



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **09171529 A**(43) Date of publication of application: **30 . 06 . 97**

(51) Int. Cl.

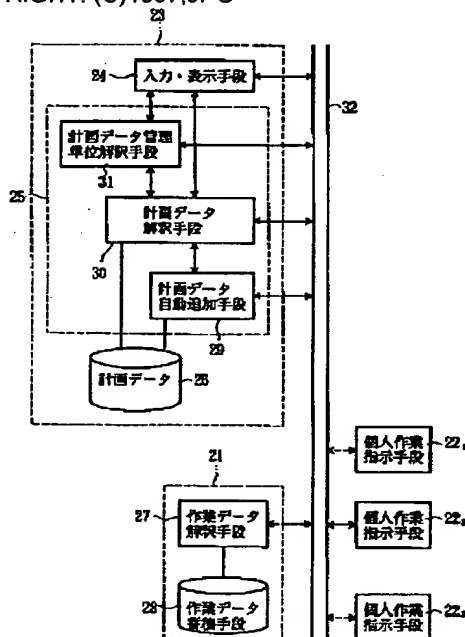
G06F 17/60
B23Q 41/08
(21) Application number: **07332335**(22) Date of filing: **20 . 12 . 95**(71) Applicant: **FUJITSU LTD**
 (72) Inventor:
UEHARA TADAHIRO
MORI ISAKU
YAMAMOTO RIEKO
YOSHIDA HIROYUKI
(54) **DYNAMIC SCHEDULE MANAGING DEVICE AND ITS METHOD**

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To attain reliable schedule execution or management by managing the display or the like of plural schedule data management units each of which consists of a set of schedule data necessary for determining a working schedule such as depending relation or reference relation between respective work flows or the sort of a category.

SOLUTION: A work flow managing means 21 grasps the advancing states of respective work flows based upon a change in the working states of personal work instructing means 22₁ to 22₃ and each of the means 22₁ to 22₃ executes an instruction to a person in charge or a change in the working state of the person in charge in each allocated working unit based upon the work flow data. A schedule data expansion managing means 23 manages the display or the like of plural schedule data management units each of which consists of a set of schedule data necessary for determining a working schedule such as depending relation and reference relation between respective work flows and the sort of a category. Thereby reliable schedule execution or management can be attained.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-171529

(43)公開日 平成9年(1997)6月30日

(51)IntCl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 0 6 F 17/60

G 0 6 F 15/21

R

B 2 3 Q 41/08

B 2 3 Q 41/08

Z

G 0 6 F 15/21

L

審査請求 未請求 請求項の数15 O L (全 33 頁)

(21)出願番号

特願平7-332335

(22)出願日

平成7年(1995)12月20日

(71)出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号

(72)発明者 上原 忠弘

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地
富士通株式会社内

(72)発明者 森 偉作

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地
富士通株式会社内

(74)代理人 弁理士 土橋 皓

最終頁に続く

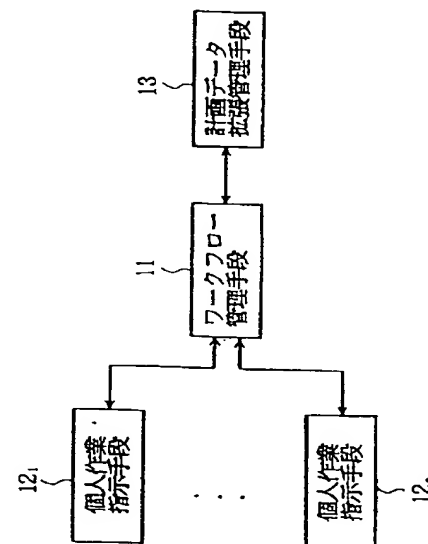
(54)【発明の名称】 動的計画管理装置及び動的計画管理方法

(57)【要約】

【課題】 動的計画管理装置及び動的計画管理方法に関し、ワークフローに関する広い範囲の作業構築を柔軟に行うことによって、広い範囲で創造的な作業の支援を行うことを目的とする。

【解決手段】 ワークフローについて、ワークフローの内容を特定するワークフロー・データの編集又は蓄積を行うとともに、作業状況の変更にに基づき、ワークフローの進捗状況を把握するワークフロー管理手段11と、ワークフロー・データに基づいて、割り当てられた作業単位について担当者への作業指示の表示、及び、担当者による作業状況の変更を行う個人作業指示手段12、～12。と、ワークフロー・データ、各ワークフロー間の依存関係若しくは参照関係又はカテゴリーの種類等の1つの作業計画を定めるために必要な計画データの集合からなる計画データ管理単位の複数について表示等の管理を行う計画データ拡張管理手段13とを有するように構成する。

第一の発明に係る原理ブロック図



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 少なくとも作業者を属性にもつ複数の作業単位間の順序関係によって定義されたワークフローについて、当該ワークフローの内容を特定するワークフロー・データの編集又は蓄積を行うとともに、作業状況の変更に基づき、ワークフローの進捗状況を把握するワークフロー管理手段と、

前記ワークフロー・データに基づいて、割り当てられた作業単位について担当者への作業指示の表示、及び、当該担当者による作業状況の変更を行う個人作業指示手段と、

ワークフローの内容を特定するワークフロー・データ、各ワークフロー間の依存関係若しくは参照関係又はカテゴリの種類等の 1 つの作業計画を定めるために必要な計画データの集合からなる計画データ管理単位の複数について表示等の管理を行う計画データ拡張管理手段とを有することを特徴とする動的計画管理装置。

【請求項 2】 前記計画データ拡張管理手段は、各計画データ管理単位内で、各計画データ管理単位毎に又は計画データ管理単位間について、自動的に、進捗率等の統計データを収集して表示させる統計データ収集手段を有することを特徴とする請求項 1 記載の動的計画管理装置。

【請求項 3】 各ワークフローについて、各ワークフロー間の依存関係若しくは参照関係等の関連する計画データの集合である計画データ管理単位を指定する計画データ管理単位指定手段と、

指定された計画データ管理単位に関して、新たに収集された計画データを追加する計画データ追加手段とを有することを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 記載の動的計画管理装置。

【請求項 4】 追加すべき計画データを指定すると、当該計画データが属すべき計画データ管理単位を自動的に選択し、選択された計画データ管理単位に計画データを追加する計画データ自動追加手段を有することを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 記載の動的計画管理装置。

【請求項 5】 前記各個人作業情報指示手段は、特定したワークフローが属する計画データ管理単位に属する計画データの詳細情報の表示を指示する計画データ管理単位詳細情報指示手段を有し、

前記計画データ拡張管理手段は、指示のあった計画データ管理単位に属する計画データの詳細情報を前記ワークフロー管理手段等から読み出して表示させる計画データ管理単位詳細情報表示手段を有することを特徴とする請求項 1、2、3 又は 4 記載の動的計画管理装置。

【請求項 6】 前記計画データ拡張管理手段は、新たに計画データ管理単位を生成する計画データ管理単位生成手段を有することを特徴とする請求項 1～請求項 5 記載の動的計画管理装置。

【請求項 7】 前記計画データ拡張管理手段は、計画データ管理単位間に関連付ける階層関係若しくは順序関係等の関連付けの設定を行う計画データ管理単位関連設定手段を有することを特徴とする請求項 1～請求項 6 記載の動的計画管理装置。

【請求項 8】 前記計画データ拡張管理手段は、前記計画データ管理単位関連設定手段によって関連付けられた場合に、前記計画データ管理単位に属する計画データの項目を変更して表示させる計画データ変更表示手段を有することを特徴とする請求項 7 記載の動的計画管理装置。

【請求項 9】 前記計画データ拡張管理手段は、前記ワークフロー・データのデフォルト値を設定するワークフロー情報デフォルト値設定手段を有することを特徴とする請求項 1～請求項 8 記載の動的計画管理装置。

【請求項 10】 前記計画データ拡張管理手段は、ワークフローの内容を特定するワークフロー・データ、各ワークフロー間の依存関係若しくは参照関係又はカテゴリの種類等の 1 つの作業計画を定めるために必要な計画データの集合からなる計画データ管理単位について表示等の管理を行う複数の計画データ管理手段と、当該複数の計画データ管理手段に対する制御指示の調整を行う管理単位調整手段とを有することを特徴とする請求項 1 記載の動的計画管理装置。

【請求項 11】 前記計画データ拡張管理手段は、それ自身が管理している計画データの集合から複数の計画データ管理単位に切り分けて解釈する計画データ管理単位解釈手段を有することを特徴とする請求項 1～10 記載の動的計画管理装置。

【請求項 12】 前記計画データ拡張管理手段は、計画データ管理単位に属するワークフローの作業対象物を特定して表示させる作業対象物特定表示手段を有することを特徴とする請求項 1～請求項 11 記載の動的計画管理装置。

【請求項 13】 前記計画データ拡張管理手段は、計画データ管理単位について、その参照又は編集等のユーザ権限を設定するユーザ権限設定手段を有することを特徴とする請求項 1～請求項 12 記載の動的計画管理装置。

【請求項 14】 前記計画データ拡張管理手段は、各ワークフロー間の依存関係若しくは参照関係、又は最新のワークフロー・データ等の計画データに基づいて、作業を行う必要性が生ずる可能性があるワークフロー候補を解析する作業候補解析手段と、解析された作業候補について、自動的に作業を進める指示を行う作業候補自動着手手段とを有することを特徴とする請求項 1～請求項 13 記載の動的計画管理装置。

【請求項 15】 少なくとも作業者を属性にもつ複数の作業単位間の順序関係によって定義されたワークフローについて、当該ワークフローの内容を特定するワークフ

ロー・データに基づいて、各作業者への作業実行の指示がなされ、

前記作業実行等による作業状況の変更に基づいて、ワークフローの進捗状況が把握され、

ワークフローの内容を特定するワークフロー・データ、各ワークフロー間の依存関係若しくは参照関係又はカテゴリの種類等の1つの作業計画を定めるために必要な計画データの集合からなる計画データ管理単位の複数について表示等を行うことを特徴とする動的計画管理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ソフトウェア開発等の作業工程の管理を行うシステムに係り、特に、少なくともその作業者を属性にもつ複数の作業単位間の順序関係によって定義されたワークフローに関する計画の管理を行う動的計画管理装置及び動的計画管理方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、図28に示すように、作業者を属性にもつ複数の作業単位間の順序関係によって定義されたワークフローについて、各作業単位の内容、各作業単位の作業者等からなるワークフロー・データの編集又は蓄積を行うとともに、個人作業指示手段92、～92。による前記作業状況の変更に基づき、各ワークフローの進捗状況を把握するワークフロー管理手段91と、個人作業指示手段92、～92。とを有するものがあつた。従来例に係るワークフロー管理手段91では、各ワークフロー間の依存関係又は参照関係は、前記作業順序関係を予め作成する際に考慮されるだけで、一旦作業順序関係が作成されてしまえば、順序関係は固定されるので、依存関係又は参照関係は、意識されることはなかった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】さて、従来例に係るワークフロー管理装置は、以上説明したように、作業着手の順序は、依存関係又は参照関係等を考慮して作成されるが、一旦作成された後は、依存関係又は参照関係等が意識されないため、作業順序の変更等を行うことが容易ではない。しかし、現実の作業では、作業順序を固定したままでワークフローが終了するという場合よりも、担当者間で調整し合つて作業順序を破りより柔軟に実行される必要が多く、一旦作成された作業順序では十分に対応することができないおそれがあるという問題点を有していた。また、ワークフローの順序関係を固定すると、作業開始時にそのワークフローのすべてが決められない作業には対応することができないという問題点をも有していた。例えば、ソフトウェア開発において、仕様が決定しないと開発するプログラム本数が決まらないので、「仕様決定」の先の作業ステップの構成が定義できない。即ち、ワークフロー管理装置は規定された作業構成を実行するだけなので、ワークフロー管理装

置によってはこのような作業には対応できない。

【0004】また、このように作業が進むに従つて次の作業ステップの構成が決まっていく場合にも対応することができないという問題点を有していた。さらに、1つの作業計画を定めるために必要な計画データの集合についての取扱いはされていたが、このような作業計画が複数あり、かつ相互に関連するような場合の取扱いについては従来何らなされていなかった。そこで、本発明は、ワークフローの作業構築を柔軟に行うことによって、ワークフローを適用できる範囲を拡大し、したがって、創造的な作業の支援を行う際も威力を発揮することができるとともに、当該ワークフローに関する計画データの集合である計画データ管理単位毎に複数管理することによって、より広い範囲のワークフローの作業構築を柔軟に行うことによって、ワークフローを適用できる範囲をより一層拡大して、より広い範囲で創造的な作業の支援を行う際も威力を発揮することができる動的計画管理装置及び動的計画管理方法を提供することを目的としてなされたものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】以上の技術的課題を解決するため、第一の発明は、図1に示すように、少なくとも作業者を属性にもつ複数の作業単位間の順序関係によって定義されたワークフローについて、当該ワークフローの内容を特定するワークフロー・データの編集又は蓄積を行うとともに、作業状況の変更に基づき、ワークフローの進捗状況を把握するワークフロー管理手段11と、前記ワークフロー・データに基づいて、割り当てられた作業単位について担当者への作業指示の表示、及び、当該担当者による作業状況の変更を行う個人作業指示手段12、～12。と、ワークフローの内容を特定するワークフロー・データ、各ワークフロー間の依存関係若しくは参照関係又はカテゴリの種類等の1つの作業計画を定めるために必要な計画データの集合からなる計画データ管理単位の複数について表示等の管理を行う計画データ拡張管理手段13とを有するものである。

【0006】ここで、「作業単位」とは、各ワークフローを構成する作業の単位であつて、少なくとも作業者を属性にもつ。後述する実施の形態の「作業ステップ」に相当する。「属性」とは、前記ワークフロー・データのうち作業単位を特徴付けるデータであつて、本発明では、少なくとも、その1つとして作業者を含むものである。「ワークフローの内容を特定するワークフロー・データ」とは、例えば、各作業単位の内容、各作業単位に割り当てられた作業者、各作業単位間の順序関係情報、または、各作業単位の作業状況等がある。「作業状況」とは、各担当者に割り当てられた担当作業単位が現在どのような状況にあるかを示す情報であつて、例えば、着手が可能となった状況、作業中の状況、作業完了の状況、修正必要性判断中の状況、修正の状況がある。

【0007】「順序関係」には、各作業単位間の遷移関係のみならず、各作業単位の階層関係をも含む。「依存関係」とは、2つの作業単位間で、一方の作業単位の作業状況の変更が他方の作業単位の作業状況に確実に影響を与える関係をいう。「参照関係」とは、2つの作業単位間で、一方の作業単位が、他方の作業単位の作業結果を参照するのが適当である関係であって、一方の作業単位の作業状況の変更は、他方の作業単位の作業状況に影響を与える場合と与えない場合とがある。

【0008】「計画データ」とは、前記依存関係、参照関係の他に、例えば、カテゴリの種類、作業対象物、ワークフローの内容を特定するワークフロー・データ等をも含む。「作業対象物」とは、各ワークフローにおいて、作業の対象となる帳票等の物をいい、例えば、後述する実施の形態に係る帳票管理票では、ードキュメント回覧型プロセスであって、1つの原ドキュメントに対して1つの管理帳票がペアとなり、各作業の間を回送されていき、レビューのとき管理帳票の内容が逐次追加され、修正作業において原ドキュメントに反映されるので1ドキュメントが作業対象物であり、作業計画票では、多ドキュメント回覧型プロセスであって、ある期限内に互いに関連の深いドキュメント（同一タイプ／異なるタイプ）を一斉に作成指示し、期限がきたら取りまとめる場合には多ドキュメントが作業対象物である。

【0009】「編集」とは、表示装置の画面上で文章の体裁や内容を整える機能をいう。「計画データ管理単位」とは、1つの作業計画を定めるために必要な計画データの集合であって、1つの作業計画には、一般に、その作業計画遂行に必要な複数のワークフローが含まれている。「表示等（の管理）」には、表示の他に、計画データの印刷、保存、参照、作業指示、計画の追加等の変更、編集、作成等を含む。また、計画データは最新のもののみならず、その計画の履歴に関する計画データも含む。本発明によれば、複数の計画データ管理単位について個々に、適当に選択して、又は一括して計画データ管理単位の一覧を表示させることができる。

【0010】第二の発明は、第一の発明において、前記計画データ拡張管理手段は、各計画データ管理単位内で、各計画データ管理単位毎に又は計画データ管理単位間について、自動的に、進捗率等の統計データを収集して表示させる統計データ収集手段を有するものである。ここで、「統計データ」とは、種々の統計をとったデータである。例えば、全作業計画で立てられたプロセス（ワークフロー）のうち全プロセスと既に終了したプロセスとの数の比をいう進捗率、まだ全作業計画で立てられたプロセスのうち全プロセスと未だ着手されていないプロセスとの数の比をいう未着手率、選択された作業計画で立てられたプロセスのうち既に終了したプロセスとの比をいう選択進捗率等がある。

【0011】第三の発明は、第一の発明又は第二の発明

において、各ワークフローについて、各ワークフロー間の依存関係若しくは参照関係等の関連する計画データの集合である計画データ管理単位を指定する計画データ管理単位指定手段と、指定された計画データ管理単位に関して、新たに収集された計画データを追加する計画データ追加手段とを有するものである。本発明の実現例は、後述するように図8に示す。

【0012】第四の発明は、第一の発明又は第二の発明において、追加すべき計画データを指定すると、当該計画データが属すべき計画データ管理単位を自動的に選択し、選択された計画データ管理単位に計画データを追加する計画データ自動追加手段を有するものである。従って、本発明によれば、第三の発明と異なり、管理者等が一々計画データ管理単位に属するか否かの判断を行う必要はなく、手間が省ける。本発明の実現例は、後述するように、図7に示す。

【0013】第五の発明は、図2に示すように、第一の発明、第二の発明、第三の発明又は第四の発明において、前記各個人作業情報指示手段20、～20。は、特定したワークフローが属する計画データ管理単位に属する計画データの詳細情報の表示を指示する計画データ管理単位詳細情報指示手段18、～18。を有し、前記計画データ拡張管理手段17は、指示のあった計画データ管理単位に属する計画データの詳細情報を前記ワークフロー管理手段等から読み出して表示させる計画データ管理単位詳細情報表示手段19を有するものである。ここで、「ワークフロー管理手段等」としたのは、前記計画データ拡張管理手段17内に、ワークフローの詳細情報を格納しておく場合も含める意味である。本発明では、その実現例として、後述するように図25に示す。

【0014】第六の発明は、第一の発明、第二の発明、第三の発明、第四の発明又は第五の発明において、前記計画データ拡張管理手段は、新たに計画データ管理単位を生成する計画データ管理単位生成手段を有するものである。

【0015】第七の発明は、第一の発明から第六の発明において、前記計画データ拡張管理手段は、計画データ管理単位間を関連付ける階層関係若しくは順序関係等の関連付けの設定を行う計画データ管理単位関連設定手段を有するものである。本発明によれば、例えば図18に示すように、計画データ管理単位である「製品A設計」が終了すると、「製品A設計」をインプット計画にもつ「製品A開発」にフラグがたち、着手可能である旨が表示される。

【0016】第八の発明は、第七の発明において、前記計画データ拡張管理手段は、前記計画データ管理単位関連設定手段によって関連付けられた場合に、前記計画データ管理単位に属する計画データの項目を変更して表示させる計画データ変更表示手段を有するものである。

【0017】第九の発明は、第一の発明から第八の発明

において、前記計画データ拡張管理手段は、前記ワークフロー・データのデフォルト値を設定するワークフロー情報デフォルト値設定手段を有するものである。「デフォルト値」とは、プログラム言語や、周辺機器、システム変数等の設定で、特に値を指定していない状態時に使用される値をいう。例えば、後述する実施の形態で示すように、各ドキュメント種毎の領域が未だ設定されていないのに拘わらず、作業計画の領域を設定した場合等に用いる。

【0018】第十の発明は、図3に示すように、第一の発明において、前記計画データ拡張管理手段14は、ワークフローの内容を特定するワークフロー・データ、各ワークフロー間の依存関係若しくは参照関係又はカテゴリの種類等の1つの作業計画を定めるために必要な計画データの集合からなる計画データ管理単位について表示等の管理を行う複数の計画データ管理手段15、～15と、当該複数の計画データ管理手段に対する制御指示の調整を行う管理単位調整手段16とを有するものである。

【0019】第十一の発明は、第一の発明から第十の発明において、前記計画データ拡張管理手段は、それ自身が管理している計画データの集合から複数の計画データ管理単位に切り分けて解釈する計画データ管理単位解釈手段を有するものである。第十二の発明は、第一の発明から第十一の発明において、前記計画データ拡張管理手段は、計画データ管理単位に属するワークフローの作業対象物を特定して表示させる作業対象物特定表示手段を有するものである。

【0020】第十三の発明は、第一の発明から第十二の発明において、前記計画データ拡張管理手段は、計画データ管理単位について、その参照又は編集等のユーザ権限を設定するユーザ権限定手段を有するものである。ここで、「ユーザ」とは、管理者、作業担当者を含む広い概念である。

【0021】第十四の発明は、第一の発明から第十三の発明において、前記計画データ拡張管理手段は、各ワークフロー間の依存関係若しくは参照関係、又は最新のワークフロー・データ等の計画データに基づいて、作業を行う必要性が生ずる可能性があるワークフロー候補を解析する作業候補解析手段と、解析された作業候補について、自動的に作業を進める指示を行う作業候補自動着手手段とを有するものである。これによって、管理者等は着手の判断をすることなく、管理者の手間を軽減し、自動的に、効率良く、迅速に、確実に着手が開始されることになる。

【0022】第十五の発明は、図4に示すように、少なくとも作業者を属性にもつ複数の作業単位間の順序関係によって定義されたワークフローについて、当該ワークフローの内容を特定するワークフロー・データに基づいて、各作業者への作業実行の指示がなされ（S1）、前

記作業実行等による作業状況の変更に基づいて、ワークフローの進捗状況が把握され（S2）、ワークフローの内容を特定するワークフロー・データ、各ワークフロー間の依存関係若しくは参照関係又はカテゴリの種類等の1つの作業計画を定めるために必要な計画データの集合からなる計画データ管理単位の複数について表示等を行う（S3）ことである。

【0023】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態について説明する。図5には、本発明に係る実施の形態に係る機器構成ブロック図を示す。同図に示すように、本実施の形態に係る動的計画装置は、少なくとも作業者を属性にもつ作業単位間の順序関係によって定義されたワークフローについて、当該ワークフローの内容を特定するワークフロー・データの編集又は蓄積を行うとともに、少なくとも個人作業指示手段22、～22、による作業状況の変更に基づき、各ワークフローの進捗状況を把握するワークフロー管理手段21と、前記ワークフロー・データに基づいて、割り当てられた作業単位について担当者への指示、及び、当該担当者による作業状況の変更を行う個人作業指示手段22、～22、と、ワークフローの内容を特定するワークフロー・データ等の作業データ、各ワークフロー間の依存関係及び参照関係並びにカテゴリの種類等の1つの作業計画を定めるために必要な計画データの集合からなる計画データ管理単位の複数について表示等の管理を行う計画データ拡張管理手段23とを有するものである。

【0024】前記ワークフロー管理手段21は、前記計画データ拡張管理手段23及び個人作業指示手段22、～22、は、メッセージバス32に接続されている。前記ワークフロー管理手段21は、前記ワークフロー・データを蓄積する作業データ蓄積手段28と、CPU等によって構成されるワークフロー・データの編集や進捗状況を把握する作業データ解析手段27とを有する。さらに、前記計画データ拡張管理手段23は、計画データを蓄積する計画データ蓄積装置26と、CPU等によって構成される計画データ処理手段25と、種々のデータについて、画面上にウィンドウ等によって、例えば、動的計画表インタフェースを表示させ、マウスやキーボード等を用いて、画面上でデータの選択や指示を行ったり、データの入力を行う入力・表示手段24とを有する。当該入出力・表示手段24の画面への表示例については、後述する図12～図27に示す。

【0025】また、前記計画データ処理手段25は、図5に示すように、それ自身が管理している計画データの集合から複数の計画データ管理単位に切り分けて解釈する計画データ管理単位解釈手段31と、計画データ解析手段30と、追加すべき計画データを指定すると、当該計画データが属すべき計画データ管理単位を自動的に選択し、選択された計画データ管理単位に計画データを追

加する計画データ自動追加手段29とを有する。ここで、「計画データ」は、前述したように、依存関係若しくは参照関係等のデータのみならず、ワークフロー・データ等からなる作業データを含むより広い概念である。

【0026】前記動的計画表インタフェースの表示例を図7(a)や、図8(a)に示す。当該動的計画インタフェース70、72は、後述する作業候補解析手段38によって解析された作業を行う必要性が生ずる可能性があるワークフロー候補であるか否かを示すための“管理者トリガ”の有無を表示する作業候補領域70a、72aと、後述するワークフロー作業ステップ制御手段51に対し管理者が作業の着手又は作業の修正を指示するための制御領域70b、70c、72b、72cと、各ワークフローの作業内容を表すドキュメントの種類を表すドキュメント種別領域70d、72d及び前記ドキュメント種別に属するファイルを特定するためのファイルの名前を表示する名前領域70e、72eと、各ドキュメントの種類が依存関係又は参照関係にある他のワークフローのファイルの名前を表示する領域であるインプット資料領域70f、72fと、各ワークフローに対応するドキュメント種別の作業を担当する作成担当者を表示する作成担当者領域70g又は起票者領域72gと、各ワークフローの現在の状況を表示する状況領域70h、72hと、各ワークフローの詳細情報を表示させるか否かを指示する詳細表示領域70i、72iとを有する。

【0027】さらに、図示はしていないが、前記個人作業指示手段22、～22、の画面には、各個人作業指示手段に割り当てられている担当者が作業すべきワークフローを表示するワークフロー・リスト、及び、各ワークフローに関する作業情報、及び当該担当者が処理すべき作業の編集ツールが表示される。また、各個人作業指示手段22、～22、の各画面には、例えば図24や図25に示すような、作業情報を表示した画面95、96が表示される。同各図に示すように、当該画面には、計画データ管理単位に相当する作業計画名95a、96jと、各ワークフローに相当する作業名95b、96aと、作業担当者96b、作業対象ドキュメント名95d、96b、ドキュメント種類95e、96i、作業内容95f、96h等が示されている。

【0028】また、参照関係又は依存関係にある関連ドキュメント名95p、96fをも示されている。さらに、編集ツール起動96d、後述する計画データ管理単位詳細情報表示手段53に対する指示を行う前記計画データ管理単位詳細情報指示手段18、～18、に相当する作業計画表示領域96kが設けられている。ここで、当該作業計画表示領域96kを選択すると、同図(b)に示すように、計画データ管理単位である作業計画名、例えば、「製品A開発」に属する計画データの集合、例えば、ドキュメント種別及び関連情報等が画面に表示される。

【0029】さらに、図6には、実施の形態に係る機能ブロック図を示す。同図に示すように、計画データ解釈手段30は、ワークフローのもつ性質によって分類されたワークフローのカテゴリを指定するカテゴリ指定手段42と、当該カテゴリに対応して収集すべき項目を格納するカテゴリ・収集項目対応データ格納手段41と、並行して進行する複数のワークフローについて、各ワークフロー間の依存関係若しくは参照関係、及び、最新のワークフロー・データに基づいて、各作業者が作業を行う必要性が生ずる可能性があるワークフロー候補を解析して表示する作業候補解析手段38と、各ワークフロー間の依存関係若しくは参照関係を指定する依存関係・参照関係等指定手段39と、各ワークフロー間の依存関係若しくは参照関係等の計画データを収集する依存関係・参照関係等収集手段44とを有する。

【0030】また、当該計画データ解釈手段30は、ワークフローの詳細情報の表示の指示があると、指示された詳細情報を前記ワークフロー管理手段21から読み出して表示させるワークフロー詳細情報表示手段45と、指定されたワークフローについて、当該ワークフローの内容を特定するワークフロー・データを生成するワークフロー・データ生成手段46と、個人作業指示手段22、～22、に設けられた前記計画データ管理単位詳細指示手段(図示せず)から、特定したワークフローが属する計画データ管理単位に属する計画データの詳細情報表示の指示のあった場合に、その詳細情報を表示させる計画データ管理単位詳細情報表示手段53とを有する。ここで、「ワークフロー・データ」には、少なくとも、各作業単位の内容、各作業単位の作業者、作業単位間の順序関係情報、及び、各作業単位の作業状況がある。

【0031】さらに、当該計画データ解釈手段30は、ワークフローのもつ性質によって分類されたワークフローのカテゴリについて、各カテゴリに属するワークフローの作業対象物の種類を指定する作業対象物の種類指定手段47と、指定された作業対象物の種類に応じて、ワークフローの雛型(テンプレート)を自動的に選択するワークフロー雛型選択手段48とを有する。また、当該計画データ解釈手段30は、指定された作業対象物の種類間の依存関係を管理し、指定された作業対象物の依存関係を出力する作業対象物の種類間の依存関係管理手段49と、作業対象物の種類間の依存関係データを格納する作業対象物の種類間の依存関係データ格納手段50と、並行して進行する複数のワークフローの中から、各ワークフロー間の依存関係若しくは参照関係等の計画データ及び最新のワークフロー・データに基づいて選択されたワークフローについて、作業の着手又は修正等を指示することにより作業ステップ(作業単位)の順序関係を制御するワークフロー作業ステップ制御手段51と、ワークフロー管理手段に蓄積されているワークフロー・データの内容の変更を指示するワークフロー情報変更手

段52とを有する。

【0032】ここで、前記カテゴリ指定手段42、前記作業候補解析手段38、前記依存関係・参照関係等指定手段39、前記ワークフロー詳細情報表示手段45、前記ワークフロー情報生成手段46、前記作業対象物の種類指定手段47、前記ワークフローを形成するワークフロー作業ステップ制御手段51及びワークフロー情報変更手段52は少なくともCPU及びメモリ等によって構成される。尚、前記依存関係データ、参照関係データ、作業対象物の種類間の依存関係データ及びカテゴリ・収集項目対応データ等は、前記計画データに相当し、これらは、前記計画データ蓄積装置26に格納されている。

【0033】さらに、前記計画データ解釈手段30は、前記ワークフロー・データのデフォルト値を設定するワークフロー情報デフォルト値設定手段35と、計画データ管理単位について、その参照又は編集等のユーザ権限を設定するユーザ権限設定手段36と、各計画データ管理単位毎に自動的に統計データを収集して算出表示させる統計データ収集手段40とを有する。ここで、「統計データ」には、前述したように進捗率や、未着手率や、選択進捗率がある。

【0034】また、当該計画データ解釈手段30は、前記作業候補解析手段38によって、作業を行う必要性ありと解析されたワークフロー候補について、自動的に作業を着手する指示を行う作業候補自動着手手段37を有する。図6には、前記計画データ管理単位解釈手段31の機能ブロック図が示されている。当該計画データ管理単位解釈手段31は、計画データ管理単位間を関連付ける階層関係に応じた収集項目対応データに基づいて関連付の設定を行う計画データ管理単位関連設定手段55と、階層関係に応じた収集項目対応データを格納する階層関係・収集項目対応データ格納部56と、依存関係や参照関係等の計画データの集合からなる複数の計画データ管理単位についての最新情報を収集する計画データ管理単位最新情報収集手段58と、計画を着手する候補を解析する計画着手候補解析手段57と、計画データ管理単位最新情報収集手段58に対し、計画データ管理単位を指定し又は収集された情報に基づいて計画データ単位を生成する計画データ管理単位指定生成手段59とを有する。

【0035】ここで、前記計画データ追加手段は、前記計画データ管理単位最新情報収集手段58によって実現され、前記計画データ管理生成手段は当該計画データ管理単位指定生成手段59によって実現される。

【0036】次に、各機能について、図7から図9に基づいて説明する。図7には、前記計画データ解釈手段30に設けられた前記依存関係・参照関係等収集手段44によって新たに収集された参照関係に基づいて、前記計画データ自動追加手段29が、該当する計画データ管理単位を検索し、当該計画データ管理単位に新たな計画デ

ータを自動的に追加する例を示す。

【0037】図7(a)は新たな参照関係収集前の計画データ管理単位(製品A開発)に属する計画データからなる計画表を示す。図7(b)が、前記依存関係・参照関係等収集手段49によって収集された、どの計画にも属していない新たな対象ドキュメント“PROJECT. cte”についての参照ドキュメントの情報(計画名)より対象ドキュメントが属する計画名を調べ、一番多い「製品A開発」を“PROJECT. cte”の属すべき計画データ管理単位であると自動的に決定する。その結果、同図(c)に示すように、当該対象ドキュメントである「クラステーブル」が検索された計画データ管理単位に追加されたことを示す。

【0038】続いて、前記入力・表示手段24を介して、前記計画データ管理単位指定生成手段59により、計画データ管理単位を指定するとともに、前記ワークフロー情報生成手段46によって、例えば、帳票の起票等により、指定した前記計画データ管理単位に属するワークフロー情報を生成させる。すると、前記計画データ管理単位最新情報収集手段58は、当該起票された帳票を、指定された計画データ管理単位に追加させ、前記入力・表示手段24を介して画面上に表示させる。

【0039】図8(a)は、起票前の指定された計画データ管理単位に属する帳票管理表72を示す。図8

(b)は、前記入力・表示手段24の画面上に表示された帳票管理一覧表73を示す。管理者は、入力・表示手段24を介して、画面上で、複数の計画データ管理単位である「障害票」、「Q/A票」及び「仕様変更票」の中から、追加したい計画データが属する計画データ管理単位である「障害票」の選択を指示する。

【0040】その際、管理者は、前記計画データ解釈手段30のワークフロー情報生成手段46等の機能を用いて、起票ボタン74を押すことによって、障害票の起票を個人作業指示手段22、～22、を介して指示する。すると、前記計画データ管理単位最新情報収集手段58は、指定された計画データ管理単位である「障害票」に、図8(c)に示すように、新たに起票された「障害票0004」を追加したものを収集して、前記入力・表示手段24の画面に表示させる。即ち、本実施の形態に係る計画データ管理単位最新情報収集手段58は、前記計画データ追加手段に相当する。

【0041】続いて、前記作業候補自動着手手段37について、図9に基づいて説明する。前記作業候補解析手段38は、図9(a)に示した動的計画表インタフェースの最初の行を選択する。当該作業候補解析手段38は、前記動的計画表インタフェース75の最初の行にある、ドキュメント種別の「オブジェクトモデル図」について、ドキュメントの名前、つまりファイル名が定義されているか否か及びワークフロー・データが生成されているか否かを判断する。ワークフロー・データが既に作

成されている場合には、当該作業候補解析手段38の“作業中リスト”に行番号を追加する。当該作業候補解析手段38の有するメモリに、その行の“前状態”データに現在の状態、即ち“修正”を保存する。以上の処理を全行に行い、全行について処理した場合には、“作業中リスト”の先頭を選択する。

【0042】その“作業中リスト”の先頭の行の“最新状態”が「作業完了」か否かを判断する。当該“最新状態”が「作業完了」と判断された場合には、その行の全ての“依存関係ドキュメント”のワークフロー・データの最新状態と前状態とを比較し、「編集集中」から「作業完了」に状態が変化した依存関係ドキュメントがひとつでもあれば作業候補とし、ひとつもなければ作業候補としない。ここで、「編集集中」には、「修正」又は「新規作成」の場合がある。例えば、図9(a)の動的計画表インタフェース75のように、「オブジェクトモデル図」の行では、その依存関係にある「PROJECT. text」、「CUSTOMER. s1」及び「RECEPTION. s1」については、各々“前状態”と“最新状態”とが「作業完了」の状態にあるとすれば、この行については、図9(b)では、作業候補としない。

【0043】一方、図9(a)で、次の「動的モデル図」の行では、その依存関係にある「PROJECT. ome」では、前述したように、同図(a)の“前状態”では、作業状況が「修正」であったのに、同図(b)の“最新状態”では、「作業完了」の作業状況に変化しているので、「編集集中」から「作業完了」に変化したので、その行は作業候補とする。

【0044】さらに、次の「機能モデル図」の行でも、同様に、作業候補とする。こうして、当該作業候補解析手段38によって作業候補と解析された場合には、前記作業候補自動着手手段37によって、着手又は差戻しが指示され、自動的に作業を進めるように指示され、個人作業指示手段22、～22、から、作業状況は、図9(b)に示すように、「作業完了」から「修正」に変更される。

【0045】次に、本発明の実施の形態に係る動的計画管理装置及び動的計画管理方法の動作について説明する。図10には、本実施の形態に係る動的計画管理装置及び動的計画管理方法の作業の流れの概要を示す。ここで、ステップSJ1の環境の設定は、作業のより詳細な流れを示す図11のステップSJ11、12、13、14及び15に相当する過程を含む。ステップSJ2の作業計画の作成・運用は、図11のステップSJ21、22、23、44、45、46、47、48及び49の過程を含む。ステップSJ3の帳票の起票と管理は、図11のステップSJ21、24、25、44、45、46、47、48及び49の過程を含む。ステップSJ4の作業者の支援は、図11のステップSJ41、42、43、

44、45、48及び49の過程を含む。

【0046】図10に示すように、まず、動的計画管理装置を起動する前に、予め、ステップSJ1で、環境の設定を行う。環境の設定は、図11のステップSJ11で、図5に示す入力・表示手段24の画面上に、図12(a)に示すトップメニュー76を表示させ、設定用アイコン76cを選択する。すると、図13(b)に示す設定用ウィンドウ79が開かれる。

【0047】さらに図13(b)で手順設定(p)79aを選択すると、図11のステップSJ12に進み、図14に示すような、前記入入力・表示手段24の画面上に手順設定ウィンドウ80が開かれる。ここで、「手順設定」とは、各ドキュメント種の編集作業の手順をプロセス・テンプレートから設定又は必要に応じてグラフィカル・プランナにより編集し、また、ドキュメントの編集を行うツール及びドキュメント管理票の設定を行うことをいい、前記作業対象物の種類指定手段47の機能を介して設定され、前記ワークフロー雛型選択手段48によって自動的にテンプレートが選択される。

【0048】図14において、ドキュメント種一覧80aとは、作業の対象(OUTPUT)となるドキュメント種の一覧をいい、リスト・ボックスを用いる。行選択は行をハイライトによって行う。ドキュメント種領域80bは、各ワークフローの内容を表すドキュメントの種類を表し、当該ドキュメント種の名前を表示又は編集を行うものであって、新規にドキュメント種を作成する場合にはここに書き込む。ドキュメント種を大きく分類するものとしてカテゴリがある。

【0049】ここで、「カテゴリ」とは、ワークフローのもつ性質によって分類されたワークフローの種類をいい、例えば、ファイルが帳票等の作業対象である生産物の種別や、ソフトウェア開発、帳票の回覧、映画開発等に分類されたものがあり、本実施の形態では、大きくは、作業計画と帳票作成に分けられている。尚、本実施の形態では、「作業計画」とは、多ドキュメント回覧型プロセスであって、ある期間内に互に関連の深いドキュメント(同一タイプ/異なるタイプ)を一斉に作成指示し、期限がきたら取りまとめるものである。

【0050】図14中、プロセス・テンプレート領域80cは、プロセス・テンプレートを表示する領域である。プロセス・テンプレートとは、ワークフローの雛型に相当し、複数の作業単位(作業ステップ)をもち、複数の作業単位間の順序関係等の大枠の構造が定められたものであり、ワークフロー・データを生成するにはその詳細を決定するため、当該テンプレートに対して各作用単位の作業者等を定める必要がある。当該プロセス・テンプレート領域80cは、ドキュメント種に対応するプロセスのテンプレート名の表示又は更新を行うものであって、コンボ・ボックスで手順設定起動時に取得したプロセスのテンプレート名のリストを表示する。ツール・

タイプ領域80dはツール・タイプを指定する領域である。ファイル・タイプから拡張子も決まり、各ドキュメントのファイル名はデフォルトで、“ドキュメント名”及び“拡張子”となる。

【0051】ドキュメント管理票領域80eは、選択された「ドキュメント種」の作成又は修正作業で用いるドキュメント管理票を表示又は更新する領域であり、ドキュメント管理票テーブルを読み込みコンボ・ボックスで表示する。OKボタン80fは手順設定ウィンドウ80の変更内容を保存して終了し、キャンセルボタン80gは手順設定ウィンドウ80の変更内容を保存せずに終了する。また、図11でステップSJ13でユーザ情報の設定を行うには、図6に示したユーザ権限設定手段36の機能を介して、図13(b)の設定用ウィンドウ79でユーザ情報設定(U)79cを選択する。すると、図15(c)に示すウィンドウ81が開かれる。管理権限領域81dは、運用上の管理権限を設定する領域で、デフォルトでは全員が「×」である。OKボタン81eは保存して終了し、キャンセルボタン81fは保存せずに終了する。管理権限領域81dは、図15(a)に示すように、参照権限又は編集権限が設定される。

【0052】さらに、図13(b)の設定用ウィンドウ79で、ドキュメント管理票設定(D)79bを選択すると、図15(b)に示すドキュメント管理票設定ウィンドウ82が開かれ、ここで、ドキュメント管理票82bの編集・登録・削除を行う。次に、図12のトップメニュー76で管理者用アイコン76bを選択すると、図11の(2)、(3)のSJ20に進み、図13(a)の管理者用ウィンドウ78が開かれる。

【0053】管理者は、作業計画表領域78bを選択して、複数のプロダクトを並行して作成する作業の計画作成および運用を行う。管理者は、前記ワークフロー情報生成手段46等を介して各プロダクトの開発作業について作業者を割り当て、各プロダクト間の論理的な依存関係を考慮しながら作業の運用を行う。それには、図11のステップSJ21に進み、計画データ管理単位最新情報収集手段58及び計画データ管理単位指定生成手段59等を介して、新規に作業計画表を作成したり、ステップSJ22に進み、作業計画一覧を表示させた後にステップSJ25に進み作業計画表を表示させる。図16(a)に作業計画一覧ウィンドウ83を示す。作業計画一覧ウィンドウ83は、前記計画拡張管理手段31の前記計画データ管理単位最新情報収集手段58等を用いて表示されたものであって、計画データ管理単位に相当する作業計画を複数表示するものである。ここで、作業計画名領域83aは新規に作業計画を行う場合に、作業計画名を書き込む領域であり、作業計画名領域83cは既に設定された作業計画名が表示される部分である。その他、行選択ボタン83b、計画日付領域83d、進捗率領域83e、印刷ボタン83g、終了ボタン83hがあ

る。

【0054】前記作業計画名領域83aに新たに作業計画名を書き込み、表示ボタン83fを押下すると、図16(b)にあるウィンドウ84が開かれる。このように、当該表示ボタン83fは、前記計画データ管理単位指定生成手段59を介して指定された作業計画表の更新又は参照を行うもので、前記計画データ管理単位最新情報収集手段58によって収集された最新情報に基づいて行われる。当該ウィンドウ84の作業計画名領域84aには、前記作業計画名が自動的に表示され、デフォルト・ディレクトリ領域84bで、前記ワークフロー情報デフォルト値設定手段35を介して、当該新規な作業計画に関するデータを格納するメモリ領域を設定することになる(各ドキュメント種毎の領域が未だ設定されていないのに拘わらず、作業計画の領域を設定したからデフォルトとした)。尚、以下、図面中、図16(b)の作業計画名領域84aのように点線で囲まれた枠は、管理者等による書き込みが不可能な領域であって、自動的にデータが書き込まれることを示している。計画日付領域83dは、作業計画表が最初に立てられた日付を表す領域であり、進捗率領域83eは、各作業計画、即ち計画データ管理単位内で立てられたプロセス(ワークフロー)のうち全プロセス(ワークフロー)と既に終了したプロセス(ワークフロー)との比をいい、例えば分数表示される。当該進捗率は、前記統計データ収集手段40によって、収集算出され表示されるものである。

【0055】指定された作業計画がない場合は、そのユーザの管理権限を調べた上で新規作成のダイアログ・ボックスを起動させる。「印刷」は作業計画一覧の印刷を指示し、「終了」は作業計画一覧の終了を示す。図18には、前記計画データ管理単位関連設定手段55によって設定された複数の計画データ管理単位間に順序関係がある場合の作業計画一覧を示す。このような場合には、「製品A設計」という作業計画が終了した後に、前記計画着手候補解析手段57によって「製品A開発」が着手可能である点が解析され、表示されることになる。尚、各計画データ管理単位に属するワークフローについては、例えば、製品A開発については、例えば、図7(a)に示されている。

【0056】図18の表示は、前記計画データ管理単位関連設定手段55が、前記階層関係・収集項目対応データ格納部56に格納されている階層関係を示すデータに基づいて表示させたものである。さらに、図16で行選択ボタン83bを選択すると、図17に示すように、該当する作業計画表85のウィンドウが表示される。当該作業計画表85は、計画データ管理単位に相当する作業計画を立てるためのインタフェースであって、個々のドキュメント(ワークフローの対象物)について担当者、開始日時等を定めるためのものである。当該作業計画表85において、メニュー85aで、ファイルメニュー

は、作業計画表を保存または作業計画表を終了する。設定メニューでは、ユーザ権限の設定又はディレクトリの設定を起動する。

【0057】作業計画名領域85bは、前記作業計画を示す名前が自動的に表示される領域であって、初期表示は、新規作成時にあっては、起動時にダイアログ・ボックスで入力された名前で、条件を満たさない場合は警告メッセージが表示され、更新又は表示時は前回更新時の内容が表示される。ここでは前述したように入力できない。

【0058】作業管理者領域85cは、作業計画を管理する人の名前が表示された領域であって、初期表示は、新規作成時は、当該作業計画を新規に作成した人の名前が表示され、更新又は表示時は、前回更新時の内容が表示される。ここも入力不可能である。チーム名領域85dはチーム名が入力且つ表示される領域であって、初期表示は、新規作成時には空白で、更新又は表示時には、前回更新時の内容が表示される。ドキュメント名領域85hは、ドキュメント名を入力する領域で、既にあるドキュメントは入力できない、条件を満たさない場合には、警告メッセージが発せられる。初期表示は、新規作成時は空白で、更新又は表示時は、前回更新時の内容が表示される。ドキュメント種領域85iは、手入力可能な領域であって、初期表示は、新規作成時は空白で、更新又は表示時は前回更新時の内容である。プロセス・テンプレート名領域85jは、ドキュメント名に対応したプロセス・テンプレート名が自動的に入力される。又手入力も可能である。

【0059】主担当者領域85kは、ドキュメントを主に作成及び修正するユーザ名を入力、条件を満たさない場合には警告、メッセージを表示する。開始日時領域85lは、作業指示を行った日時を自動的に入力し又は手入力可能である。初期表示は、新規作成時は空白であり、更新又は表示時は、作業指示を行った日時が表示される。締切日時領域85mは、作業の納期を意味し、入力条件としては、開発日時よりも後であり、この条件を満たさない場合には例えば、警告メッセージを出すようにしても良い。初期表示は、新規作成時は空白であり、更新又は表示時は、前回更新時の内容が表示される。

【0060】現在担当者領域85nは、各プロセスの現在の担当者であって、自動的に埋まり、手入力は不可能である。現在作業領域85oは、各プロセスの現在の作業（ステージ）であって、自動的に埋まり、手入力は不可能である。作業指示85vは、行選択ボタン85fで指定したプロセスの開始を意味し、作業計画表で1行をクリックし、行選択がなければ警告メッセージが出る。プロセス状態参照85rは、行選択ボタン85fで選択したプロセス（ワークフロー）の状態を参照するものであって、当該作業計画表85で1行をクリックすることによって行われ、行選択がなければ警告メッセージが表

示される。履歴参照85sは、行選択ボタン85fで選択したプロセスの履歴を参照し、作業計画表で1行をクリックすることによって行われる。

【0061】参照ドキュメント設定領域85tは、図2に示す参照ドキュメント設定用画面92を開くことを意味し、前記作業対象物の種類間の依存関係管理手段49、依存対象物の種類間の依存関係データ格納手段50又は依存関係・参照関係等指定手段39を介して、作業対象物であるドキュメントについて、参照関係又は依存

10 関係を指定する。作業割当85uは、作業割り当て表を起票することを意味し、作業計画表85で1行をクリックすることによって行われ、行選択がなければ警告メッセージが表示される。フラグ85gは、依存かつ参照しているファイルが、その行のドキュメントの最後の更新より後に更新されたことを示すフラグである。また、各作業者は、必要に応じて障害票や仕様変更票等の帳票を起票して他の作業者は管理者に回覧することができる。また、管理者は帳票管理表一覧及び帳票管理表により起票された帳票の管理を行うことができる。それには、図11のステップSJ23又はステップSJ24に進み、図13(a)の管理者用ウィンドウ78の帳票管理

(C)領域78bを選択すると、図19(a)の複数の計画データ管理単位が表された帳票管理一覧87のウィンドウが表示される。

【0062】ここで、帳票管理名領域87aは、帳票管理名を新たに入力するための領域であり、表示ボタン87fを押下することによって、図19(c)のウィンドウ89が表示され、帳票管理名89aを設定し、デフォルト・ディレクトリ領域89bの設定を行う。また、起票ボタン87gを押下することによって、ウィンドウ88が開かれ、帳票管理名88dを設定し、起票される帳票の種類である帳票種88bを設定する。計画日付領域87dは帳票管理表が最初に作成された日付を表す。表示ボタン87fは、指定された帳票管理表の更新又は参照を意味し、指定された帳票管理がない場合はそのユーザの管理権限をチェックした上で新規作成を行う。新規作成の場合には、表示ボタン87fを押下し、図19

(b)のダイアログ・ボックス88が起動される。ドキュメント種（帳票種）がない場合には警告のメッセージを出すようにしても良い。

40 【0063】図19(b)のダイアログ・ボックス88で、帳票管理名領域88aには前記帳票管理名領域87aに書き込まれた帳票管理名が自動的に表示され、入力は不可能である。作成すべき帳票種を帳票種領域88bに書き込み、OKボタン88cを押下すると、さらに図19(c)に示すダイアログ・ボックス89が表示され、ここで、デフォルト・ディレクトリ領域89bでデフォルト・ディレクトリを設定する。尚、帳票管理名領域89aには、自動的に前記帳票管理名が表示され、入力は不可能である。図19(a)の帳票管理一覧87の

印刷ボタン 8 7 h は帳票管理一覧の印刷を意味する。起票ボタン 8 7 g は指定された帳票管理で管理されている帳票の作成を意味し、前記ワークフロー情報生成手段 4 6 等によって生成され、前記計画データ管理単位最新情報収集手段 5 8 によって、指定された計画データ管理単位として収集される。終了ボタン 8 7 i は帳票管理一覧の終了を意味する。

【0064】さらに、図 11 のステップ S J 2 6 に進み、図 13 (a) の管理者用ウィンドウ 7 8 の帳票管理領域 (C) 7 8 b を選択することによって図 20 に示す帳票管理表 9 0 を表示させる。当該帳票管理表 9 0 は、同じ種類の帳票の管理をするためのインタフェースであって、個々のドキュメントについてその担当者、開始日時等を決めるものである。メニュー 9 0 a のファイルメニューにより帳票管理表の印刷、帳票管理表の終了を指示する。設定メニューは、帳票管理のユーザ権限の設定や、各帳票のディレクトリを設定するものである。帳票管理名領域 9 0 d は、帳票管理名を入力する領域であって、既に存在する帳票管理名と同じ名前を入力することはできない。この条件を満たさない場合には警告メッセージが表示される。

【0065】初期表示は、新規作成時には、起動時にダイアログ・ボックスから名前を入力し、更新又は表示時には前回と同じ内容が表示される。帳票管理者領域 9 0 e は帳票管理を管理する人との名前が入力される。初期表示は、新規作成時は起動した人、更新又は表示時は前回と同じ内容が表示される。ドキュメント種 (帳票種) 領域 9 0 g は手順設定で登録されていないドキュメント種名を入力することはできない。この条件を満たさない場合には、警告メッセージが表示される。初期表示は、新規作成時には、起動時にダイアログ・ボックスからドキュメント種 (帳票種) を入力し、更新又は表示時には、前回更新時の内容が表示される。ドキュメント (帳票) 名領域 9 0 h は、システムが自動的に連番をふり、ドキュメント名・番号の形で表示させる。開始日時領域 9 0 j は起票された日時を表し、自動的に入力される。手入力は不可能である。

【0066】締切日時領域 9 0 k は作業の納期を意味し、開始日時よりも後で、条件を満たさない場合には警告メッセージが表示される。現在作業領域 9 0 m は、各プロセスの現在の作業 (ステージ) を意味し、自動的に埋まり、手入力は不可能である。プロセス状態参照ボタン 9 0 q は、行選択ボタン 9 0 b で指定したプロセスの状態を参照するものである。履歴参照ボタン 9 0 r は、行選択ボタン 9 0 b で指定したプロセスの履歴を参照し、帳票管理表 9 0 で 1 行をクリックし、行選択がなされていないければ、警告メッセージが表示される。

【0067】ディレクトリ設定ボタン (図示せず) は、帳票管理で扱うドキュメントのデフォルトのディレクトリの設定又は各ドキュメントのディレクトリの設定を行

うものであって、前記ワークフロー情報デフォルト値設定手段 3 5 を介して行われ、ファイル名は、原則的に“ドキュメント名”“拡張子”及びドキュメント種のデフォルト・ディレクトリと組み合わせて使われる。作業割当ボタン 9 0 t は、作業割当表の起動を意味し、帳票管理表 9 0 で 1 行をクリックすることにより行われ、行選択がなされていないければ警告メッセージが発せられる。

【0068】尚、図 17 又は図 20 で、作業割当を選択すると、図 11 に示すように、ステップ S J 4 9 に進み、図 21 に示すような作業割当表 9 1 が表示される。当該表 9 1 で、作業領域 9 1 a は自動的に作業名が入力され、担当者領域 9 1 h には、各作業に割り当てられる担当者が入力される。編集開始ボタン 9 1 j を選択すると、作業割当表を排他的にロックする。さらに、図 17 又は図 20 で、参照ドキュメント設定ボタンを押下すると、図 22 に示す参照ドキュメント設定画面 9 2 が表示される。ここで、ドキュメント一覧領域 9 2 i は、ドキュメントの一覧が図 17 の作業計画表テーブル 8 5 から取得され自動的に入力される。参照ドキュメント領域 9 2 j は参照ドキュメントの一覧であって、ドキュメント一覧から追加又は参照ドキュメントから削除する。依存関係指定ボタン 9 2 i は、原ドキュメントが各参照ドキュメントに依存するか否かの設定を行うものである。

【0069】参照ドキュメントの設定又は依存関係の設定は、前記依存関係・参照関係等指定手段 3 9 又は作業対象物の種類間の依存関係管理手段 4 9 によって行う。作業計画領域 9 2 d は、参照ドキュメント設定を立ち上げたプロセス (ワークフロー) が属する作業計画 (計画データ管理単位) を意味する。追加ボタン 9 2 e は「参照ドキュメント」の追加を指示し、削除ボタン 9 2 f は「参照ドキュメント」の削除を指示し、前記依存関係・参照関係指定手段 3 9 等によって実現される。OK ボタン 9 2 q は参照ドキュメント設定の保存又は終了を指示する。キャンセルボタン 9 2 l は「参照ドキュメント設定」の終了を指示する。

【0070】続いて、図 10 のステップ S J 4 に進み、作業者の支援過程に進む。作業者の支援過程は、図 12 (a) のトップメニュー 7 6 のうち、作業者用アイコン 7 6 a を選択すると、図 11 の (4) のステップ S J 4 1 で図 12 (b) に示す作業者用ウィンドウ 7 7 が開かれる。作業者用ウィンドウ 7 7 で、案件一覧領域 7 7 a を選択すると、ステップ S J 4 2 に進み、画面上に、図 21 に示す案件一覧画面 9 3 が表示される。ここで、表示メニュー 9 3 a はデフォルトで依頼日降順に、残日数昇順 (L)、依頼日降順 (D) 及び依頼日昇順 (U) のメニューから選べる。同じ順番の案件はさらにドキュメント種別毎にソートする。終了はワークリストの終了を意味する。作業パネル起動ボタン 9 3 m は行を選択して作業パネル 9 5 を起動するものである。作業計画領域 9

3gは、各プロセスが属している作業計画又は帳票管理の名前を意味する。

【0071】担当者領域931は、帳票を起票する作業者であるユーザを意味する。図23(a)に表示された作業パネル領域93mを押下すると、図24に示すような作業パネル95が表示される。当該作業パネル領域93mを押下は、前記ワークフロー詳細情報表示手段45に対するワークフロー詳細情報の指示に相当する。図24に示す作業パネル95の編集メニュー95aには、指定された領域の切り取りを指示する切り取り(U)、指定された領域のコピーを指示するコピー(C)、コピーした領域の貼り付けを指示する貼り付け(P)、コピーした領域の追加を指示する追加(A)と、指定された領域の削除を指示する削除(D)がある。尚、残日数領域95dには、締切期日までの残り日数が表示される。

【0072】プロセス状態参照ボタン95hは行選択ボタン95pで指定したプロセスの状態の参照を指示するものである。履歴参照領域95iは、行選択ボタン95pで指定したプロセスの履歴の参照を指示するものである。参照ドキュメント設定領域95jは、参照ドキュメント設定の起動を行うものである。原ドキュメントボタン95tは原ドキュメントの参照を指示するものである。ドキュメント管理表ボタン95vはドキュメント管理表の参照を指示するものである。

【0073】作業内容領域95mは、プロセス・テンプレートを作成する際又は作業割当の際に入力する作業についての説明を表示し、自由に書込みが可能である。タイム・スタンプ領域95uは原ドキュメントが更新された日付を表す領域である。作業計画領域95sは各ドキュメントが属する作業計画又は帳票管理を表示するものである。タイム・スタンプによるフラグ95oは、参照ドキュメントが更新されたタイム・スタンプが、原ドキュメントの更新されたタイム・スタンプより新しければフラグが立つ。依存関係のフラグ95nは、原ドキュメントが参照ドキュメントに対して論理的に依存関係がある場合(参照ドキュメント設定にて設定する)に立つフラグを意味する。

【0074】尚、図24の作業パネル95の完了通知ボタン951を押下すると、図23(b)に示す完了通知ボックス94が開かれる。ここで、選択リスト94aは、次に進む作業の選択リストを示し、コメント欄94bは、コメントを記入する欄である。OKボタン94cは選択したオプションをシステムに渡すものであり、キャンセルボタン94dは何もせずに終了することを指示するものである。

【0075】図25(a)には、当該作業パネルの別の表示例である作業情報表示画面96を示す。当該作業情報表示画面96は、前記ワークフロー詳細情報表示手段45により、指定されたワークフローに対して表示された詳細情報を示すものである。本例では、前述の例と異

なり、さらに、当該ワークフローの属する前記計画データ管理単位に関する計画データの詳細表示が可能である。それには、図25(a)にある作業計画表表示ボタン96kを押下すると、前記計画データ管理単位詳細情報表示手段53はその指示を受けて、前述した作業パネル95とは異なり、図25(b)に示すような、前記ワークフローが属する1つの計画データ管理単位に属する全ワークフローを示す計画表97を表示する。

【0076】図25(b)に示す計画表97では、ドキュメント種別、ドキュメント名、インプット資料、作成担当者、作業状況、詳細表示等の項目が表示される。前述の実施の形態では、当該図25(b)に示す計画表97に相当するものは、図17で示した作業計画表85にあたる。

【0077】尚、図11のステップSJ45で、履歴が参照される。履歴参照を行う際の表示例を図26(a)に示す。当該履歴参照画面97で、各日付領域97e及び時刻領域97fは各作業の日付と時刻を表す。イベント領域97iは、ワークフローの流れで次にどこへ進むかを示す情報であるイベント情報が表示される。履歴参照は、前記計画データ管理単位指定生成手段59による指定に基づいて、計画データの中から該当するデータを読み出すことによって行われる。また、ディレクトリ設定の表示例を図26(b)に示す。このディレクトリ設定画面98のディレクトリ名領域98aは、ディレクトリの指定欄を示し、ディレクトリ名98bは、ディレクトリ・リスト・ボックス領域98dは、ディレクトリの一覧を示すものであり、ドライブ・リスト・ボックス領域98cはドライブの一覧を示すものである。

【0078】以上説明したように、本実施の形態では、データの設定、選択、作業指示、データの入力をウィンドウによって画面に表示させて行うようにしているので、見やすく、扱いやすい動的計画装置及び動的計画方法を提供することができる。尚、各図面に示した表示例は、1つの例であって、他の表示例であっても良い。また、本実施の形態によれば、ワークフローの内容を特定するワークフロー・データ、各ワークフロー間の依存関係若しくは参照関係又はカテゴリの種類等の1つの作業計画を定めるために必要な計画データの集合からなる計画データ管理単位の複数について表示等の管理を行うようにしている。したがって、管理者又は作業者等は、ワークフローの作業状況の変更等に対応して、より大きな視野で、各計画データ管理単位間の関係を考慮して、よりの確な作業指示を各作業者等に与えることができるので、複数の計画データ管理単位について、柔軟性、整合性があり且つ信頼性のある計画実行又は管理を行う事が出来る。

【0079】また、本実施の形態では、複数の計画データ管理単位に関する計画データを一覧して表示することができるので、より柔軟性があり、整合性があり且つ信

頼性のある計画実行または管理を行うことができる。さらに、本実施の形態では、各計画データ管理単位に属する計画データの履歴についても表示することができるので、作業の進捗状況等を、よりきめ細かく知ることができる。本実施の形態では、進捗率等の統計データを収集して表示させるようにしているので、管理者等は、容易に作業の進捗状況等を把握することができるので、より迅速で、効率の良い作業の管理を行うことができる。本実施の形態では、計画データ管理単位を指定することによって、新たな計画データを当該計画データ管理単位に容易に追加することができる。したがって、計画の実行及び管理に対し、新たな事態に対して、迅速に且つ柔軟に対応することができる。本実施の形態では、計画データ管理単位を指定することなく、自動的に新たな計画データを、該当する計画データ管理単位に追加することができる。したがって、計画の実行及び管理に対し、管理者等の負担を軽減し、迅速に且つ柔軟に対応することができる。

【0080】本実施の形態では、ワークフローの詳細情報をワークフロー管理手段等から読み出して表示させる際に、指示のあったワークフローの属する計画データ管理単位に属する計画データの詳細情報である計画表等を表示させることができる。したがって、各ワークフローが属している計画データ管理単位についての他のワークフローを容易に知ることによって、よりバランスのとれた、整合性のある計画実行又は管理を行うことができる。本実施の形態では、ワークフロー・データのデフォルト値を設定することができるので、柔軟にハードウェアの資源を利用して、迅速に計画の実行や管理を行うことができる。本実施の形態では、計画データ管理単位に属するワークフローの作業対象物を特定して表示することができる。したがって、効率良く、迅速に計画の実行や管理を行うことができる。本実施の形態では、作業を行う必要性が生ずる可能性があるワークフロー候補については、自動的に作業を進める指示を行うようにしている。したがって、管理者等の負担を軽減して、迅速で、効率良く計画の実行及び管理を行うことができる。

【0081】

【発明の効果】第一の発明又は第十六の発明は、ワークフロー・データ、依存関係若しくは参照関係等の1つの作業計画を定めるために必要な計画データの集合からなる計画データ管理単位の複数について表示等の管理を行うようにしている。したがって、管理者は、各計画データ管理単位について、ワークフローの作業状況の変更に

40

対応して、必要で的確な作業指示を各計画データ管理単位に対応する各作業者に与えることができるとともに、作業開始時にワークフローがすべて決められていない場合であっても、作業の実行を開始することができるので、各計画データ管理単位について、柔軟性、整合性があり且つ信頼性のある計画実行又はその管理を図ること

ができる。また、本発明では、複数の計画データ管理単位を同時に管理しているので、複数の計画データ管理単位自体のみならず、計画データ管理単位間についても、より柔軟性があり、より整合性があり且つ信頼性のある計画実行又はその管理を図ることができる。

【0082】第二の発明は、第一の発明において、各計画データ管理単位毎に又は計画データ管理単位間について、統計データを収集して表示させるようにしている。したがって、第一の発明で奏する効果の他に、各計画データ管理単位毎に作業の進捗状況等を客観的に把握することができるのみならず、計画データ管理単位間に関しても進捗状況等を客観的に把握することができるので、計画全体のバランスを考慮した広い視点で整合性のある計画の修正等を行うことができる。

【0083】第三の発明は、第一の発明又は第二の発明において、計画データ管理単位を指定して、新たに収集された計画データを追加するようにしている。したがって、第一及び第二の発明で奏する効果の他に、計画データの変更を容易に行うことができるので、作業状況に応じて、臨機応変に計画を変更することができるより柔軟性のある計画の立案を行うことができる。

【0084】第四の発明は、第一の発明又は第二の発明において、追加すべき計画データを指定すると、当該計画データが属すべき計画データ管理単位を自動的に選択し、選択された計画データ管理単位に計画データを追加するようにしている。したがって、本発明は第三の発明に比較して、計画データ管理単位を指定する必要がなく、自動的に計画データ管理単位を判断するので、計画データの追加が容易かつ信頼性良く実現することができる。

【0085】第五の発明は、第一の発明、第二の発明、第三の発明又は第四の発明において、ワークフローを指定することによって、その詳細情報の表示が可能であるとともに、当該ワークフローの属する計画データ管理単位についての計画データの詳細情報を知ることが出来る。したがって、第一、第二、第三または第四の発明で奏する効果の他に、ワークフローが属する計画データ管理単位全体についての情報を容易に表示することができるので、作業等者は、その作業の関連情報を得ることによって、作業の流れや進捗状況を把握して、よりきめの細かい、柔軟性があり、整合性のある、バランスのとれた信頼性のある作業計画を実現することができる。

【0086】第六の発明は、第一、第二、第三、第四、または第五の発明において、自動的に計画データ管理単位を生成する計画データ管理単位生成手段を設けている。したがって、第一の発明等で奏する効果の他に、管理者等は、計画データの実行について、整理された、まとまりのある柔軟な管理又は実行を図ることができる。

【0087】第七の発明は、第一、第二、第三、第四、第五、又は第六の発明において、計画データ管理単位

間を関連付ける階層関係等の設定を行うようにしている。したがって、管理者等は、計画データ管理単位間同士についても、関連を付けるようにしているので、計画のより広い範囲で、整合性があり、柔軟性のある計画の管理を行うことができる。

【0088】第八の発明は、第一の発明～第七の発明において、計画データ管理単位に属する計画データの項目を変更して表示させるようにしている。したがって、第一の発明～第七の発明で奏する効果の他に、管理者等は、計画の変更等を容易に、且つ柔軟に行うことができるので、処理が高速で、状況に応じて柔軟性のある計画実行又は管理を行うことができる。

【0089】第九の発明は、第一の発明～第八の発明において、ワークフロー・データのデフォルト値を設定することができるようにしている。したがって、第一～第八の発明で奏する効果の他に、管理者等は、ワークフロー・データの設定を、柔軟で、且つ容易に行うことができる。

【0090】第十の発明は、複数の計画データ管理手段を管理単位調整手段によって制御を調整するようにしている。したがって、本発明によれば、第一の発明から第九の発明で奏する効果の他に、複数のサーバにそれぞれ蓄積されている計画データを管理単位調整手段をもつサーバがネットワークを介して制御することが可能であり、一々計画データを1つのサーバに集めて置く必要がないので、扱いやすい。また、各計画データ管理単位間の順序等を柔軟に調整変更して、的確で、柔軟性があり、且つ整合性のある計画の実行又は管理を行うことができる。

【0091】第十一の発明は、第一～第十の発明において、それ自身が管理している計画データの集合から複数の計画データ管理単位に切り分けて解釈する。したがって、第一～第十の発明で奏する効果の他に、計画データ管理単位毎に計画データを最初から分けて管理する必要がなく、適宜切り分けて管理を行えば足りるので、計画データの変更による計画データ管理単位の変更についても柔軟に対処が可能であり、計画の処理又は管理が柔軟でかつ扱いやすい。

【0092】第十二の発明は、第一の発明～第十一の発明において、計画データ管理単位に属するワークフローの作業対象物を特定して表示させることが可能である。したがって、第一の発明～第十一の発明で奏する効果の他に、計画データを表示している表から、ある開発ドキュメントを選択して表示することが可能であり、分かりやすく、扱いが容易である。

【0093】第十三の発明は、第一の発明～第十二の発明において、計画データ管理単位について、その参照又は編集等のユーザ権限を設定することが可能である。したがって、第一の発明～第十二の発明で奏する効果の他に、計画を変更する権限をもつ作業員又は管理者に対し

て、各人に応じて、又は計画の内容に応じて自由に設定することができて、整合性のある且つ柔軟な計画の実行又は管理を行うことができる。

【0094】第十四の発明は、第一の発明～第十三の発明において、計画データ等に基づいて、作業を行う必要性が生ずる可能性があるワークフロー候補を解析し、解析された作業候補について、自動的に作業を進める指示を行うようにしている。したがって、第一の発明～第十三の発明で奏する効果の他に、修正等の作業内容の変更によって生じる他のワークフローへの影響を確実に捕らえ、管理者等が一々、作業の進行の判断を行うことなく、計画を実行することができるので、管理者等の負担を軽減するとともに、迅速で、効率的に計画の実行又は管理を行うことができる。これによって、例えば、ある開発ドキュメントの作成が終了した場合には、それに依存している開発ドキュメントの作成事業を自動的にスタートさせることになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第一の発明の原理ブロック図

【図2】第五の発明の原理ブロック図

【図3】第十の発明の原理ブロック図

【図4】第十五の発明の原理流れ図

【図5】実施の形態に係る機器構成ブロック図

【図6】実施の形態に係る機能ブロック図

【図7】実施の形態に係る計画データの自動追加の説明図

【図8】実施の形態に係る計画データ管理単位指定による計画データ追加の説明図

【図9】実施の形態に係る作業候補自動着手の説明図

【図10】実施の形態に係る作業の流れを示す図

【図11】実施の形態に係る作業の流れの詳細説明図

【図12】実施の形態に係るトップメニュー及び作業員用ウィンドウの表示例を示す図

【図13】実施の形態に係る管理者用ウィンドウ及び設定用ウィンドウの表示例を示す図

【図14】実施の形態に係る手順設定用のウィンドウの表示例を示す図

【図15】実施の形態に係るユーザ権限設定用のウィンドウ及びドキュメント管理票設定用のウィンドウを示す図

【図16】実施の形態に係る作業計画一覧のウィンドウの表示例を示す図

【図17】実施の形態に係る作業計画表の表示例を示す図

【図18】実施の形態に係る複数の計画データ管理単位間に順序関係がある場合の表示例を示す図

【図19】実施の形態に係る帳票管理一覧のウィンドウの表示例を示す図

【図20】実施の形態に係る帳票管理表のウィンドウの表示例を示す図

27

【図 2 1】実施の形態に係る作業割当表のウィンドウの表示例を示す図

【図 2 2】実施の形態に係る参照ドキュメント設定用のウィンドウの表示例を示す図

【図 2 3】実施の形態に係る案件一覧及び完了通知のウィンドウの表示例を示す図

【図 2 4】実施の形態に係る作業パネルのウィンドウの表示例を示す図

【図 2 5】実施の形態に係る作用情報表示画面のウィンドウの表示例を示す図

【図 2 6】実施の形態に係る履歴参照及びディレクトリ設定のウィンドウの表示例を示す図

【図 2 7】実施の形態に係るディレクトリ・ボックスのウィンドウの表示例を示す図

【図 2 8】従来例に係るブロック図

【符号の説明】

28

1 1, 2 1 …ワークフロー管理手段

1 2, ~ 1 2, (2 0, ~ 2 0, , 2 2, ~ 2 2,) …個人作業指示手段

1 3, 1 4, 1 7, 2 3 …計画データ拡張管理手段

1 5, ~ 1 5, …計画データ管理手段

1 6 …管理単位調整手段

1 8, ~ 1 8, …計画データ管理単位詳細情報指示手段

4 5 …ワークフロー詳細情報表示手段

1 9, 5 3 …計画データ管理単位詳細情報表示手段

10 3 0 …計画データ解釈手段

3 1 …計画データ管理単位解釈手段

2 5 …計画データ処理手段

2 6 …計画データ蓄積装置

2 7 …作業データ解釈手段

2 8 …作業データ蓄積手段

【図 1】

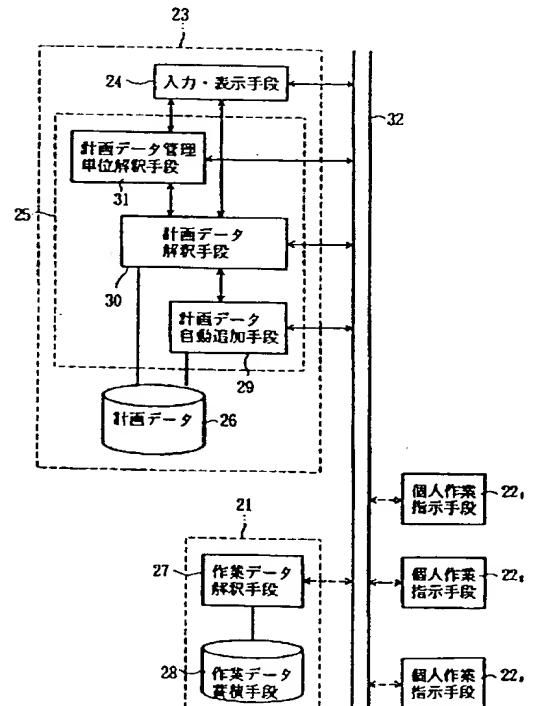
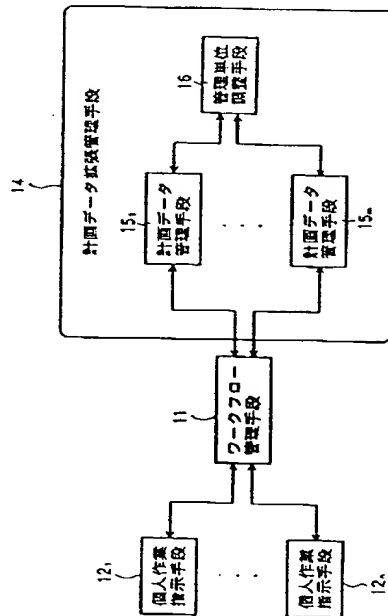
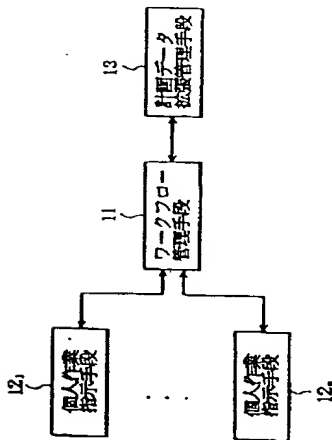
【図 3】

【図 5】

第一の発明に係る原理ブロック図

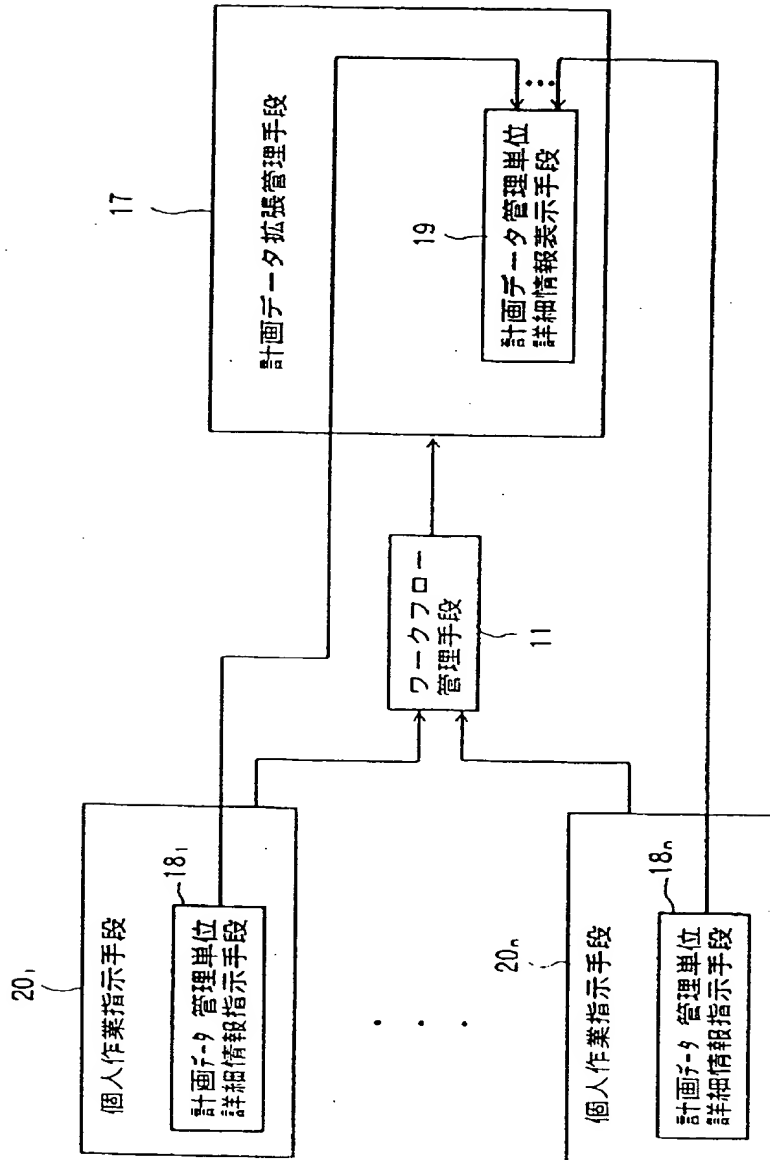
第十の発明に係る原理ブロック図

実施の形態に係る機器構成ブロック図



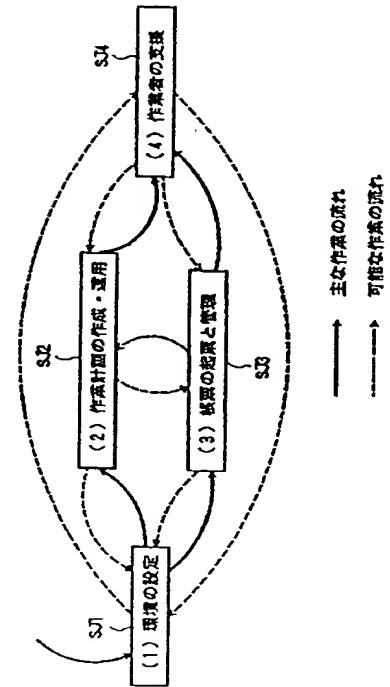
【図 2】

第五の発明の原理ブロック図



【図 10】

実施の形態に係る作業の流れを示す図



【図 18】

実施の形態に係る複数の計画データ管理単位間に順序関係がある場合の表示例を示す図

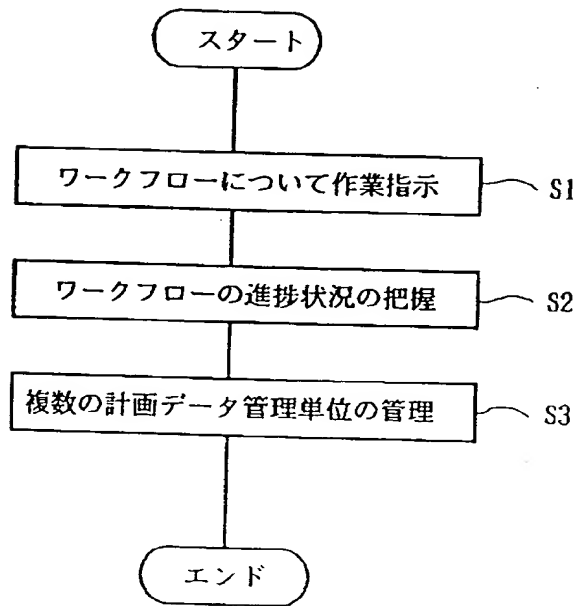
86

計画名	チーム名	インプット計画	計画種別名	計画日付	進捗率
製品A設計	PROJECT A		曾田	95/10/3	44
製品A開発	PROJECT B	製品A設計	山本	95/10/3	06
製品A試験	PROJECT C	製品B開発	中山	95/10/7	03

インプット計画を入力として計画を進める

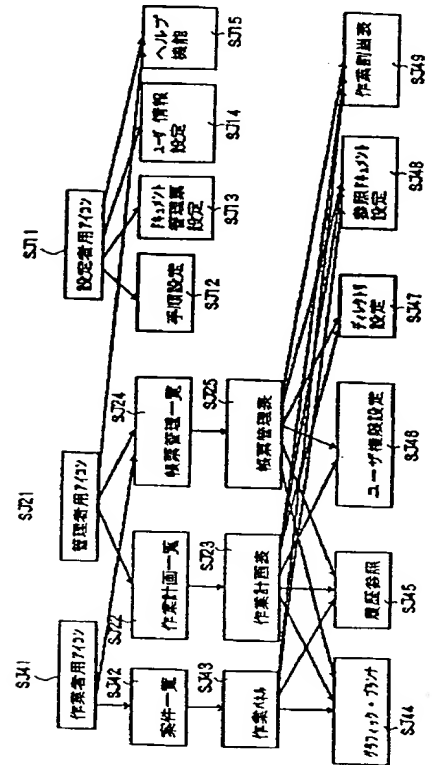
【図 4】

第十五の発明に係る原理流れ図



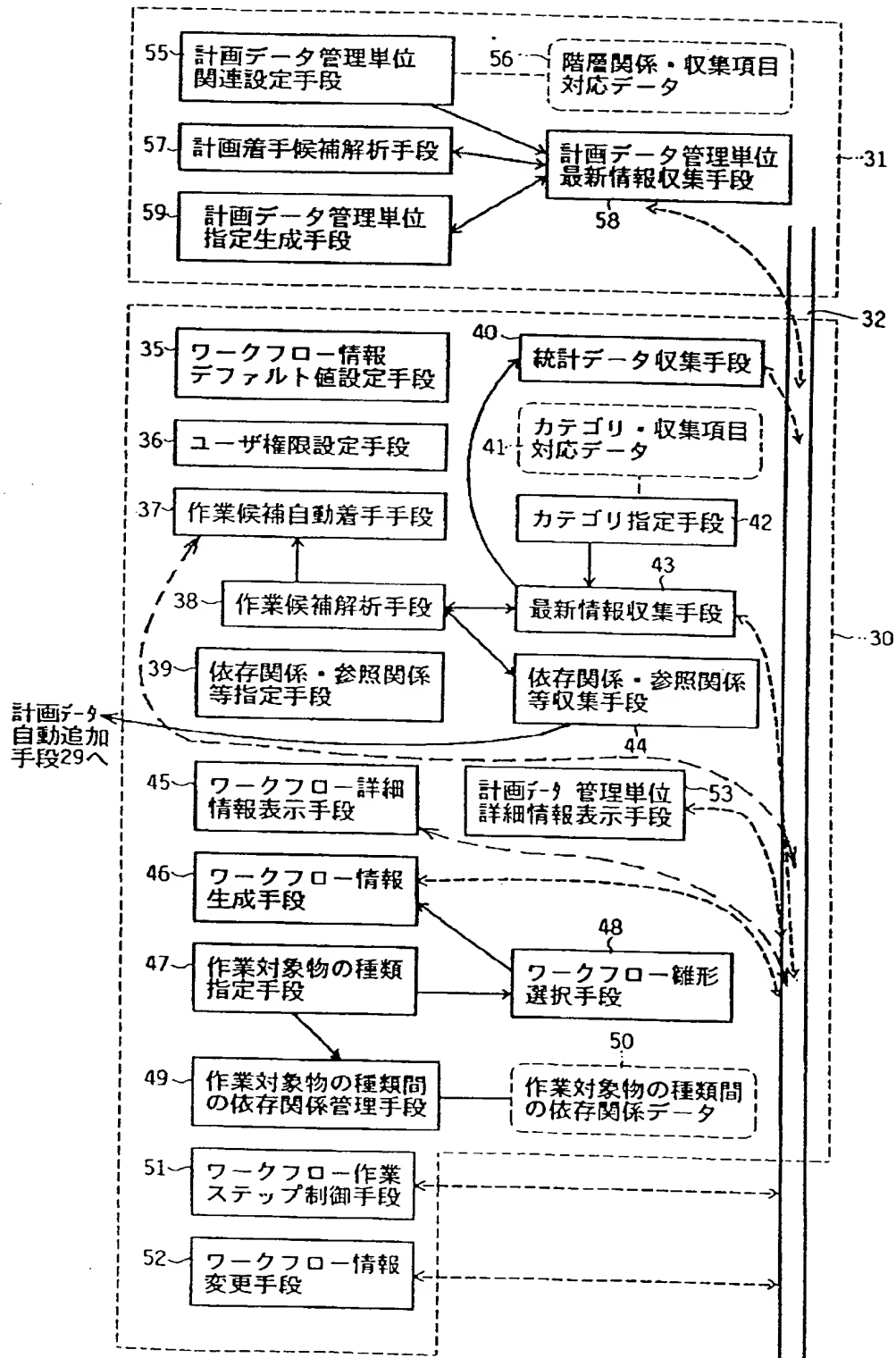
【図 11】

実施の形態に係る作業の流れの詳細説明図



【図6】

実施の形態に係る機能ブロック図



【図7】

実施の形態に係る計画データの自動追加の説明図

計画表

(a) 計画名：製品A開発 権限者：吉田

70a	70b	70d	70e	70f	70g	70h	70i
	ドキュメント種別	名前	インプット資料	作成担当者	状況		
着手 戻し	オブジェクトモデル図	PROJECT.ome	PROJECT.text CUSTOMER.sl RECEPTION.sl	吉田	着手可		詳細表示
着手 戻し	動的モデル図	CUSTOMER.dme	PROJECT.ome	吉田	作業完了		詳細表示
着手 戻し	機能モデル図	CUSTOMER.fme	PROJECT.ome	上原	修正		詳細表示

参照ドキュメント設定

対象ドキュメント：PROJECT.ctc

(b)

ドキュメント名	計画名
PROJECT.ome	製品A開発
CUSTOMER.dme	製品A開発
CUSTOMER.fme	製品A開発

参照ドキュメントの情報（計画名）より対象ドキュメントが属する計画を自動的に決定

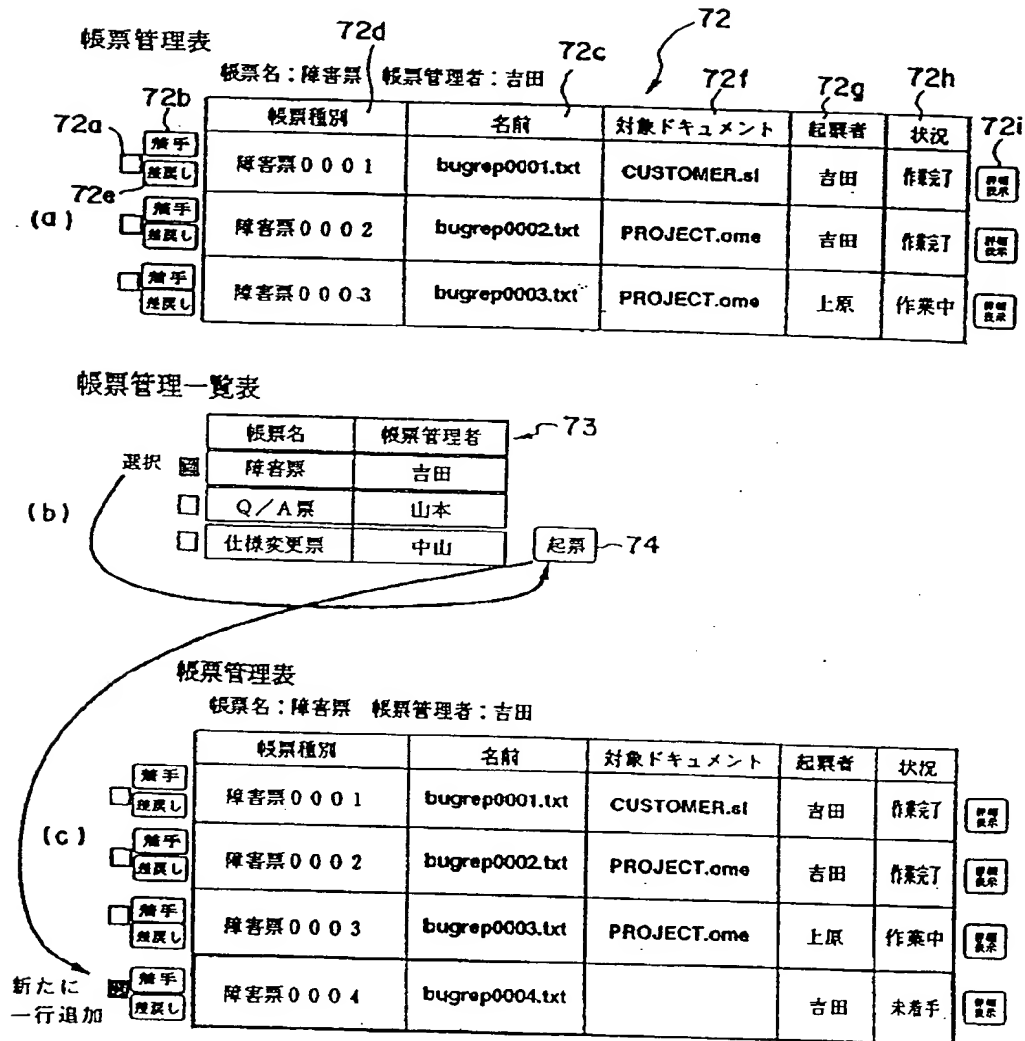
計画表

(c) 計画名：製品A開発 権限者：吉田

	ドキュメント種別	名前	インプット資料	作成担当者	状況	
着手 戻し	オブジェクトモデル図	PROJECT.ome	PROJECT.text CUSTOMER.sl RECEPTION.sl	吉田	着手可	詳細表示
着手 戻し	動的モデル図	CUSTOMER.dme	PROJECT.ome	吉田	作業完了	詳細表示
着手 戻し	機能モデル図	CUSTOMER.fme	PROJECT.ome	上原	修正	詳細表示
追加 着手 戻し	クラステーブル	PROJECT.ctc	PROJECT.ome CUSTOMER.dme CUSTOMER.fme			詳細表示

【図8】

実施の形態に係る計画データ管理単位指定による計画データ追加の説明図



【図 9】

【図 28】

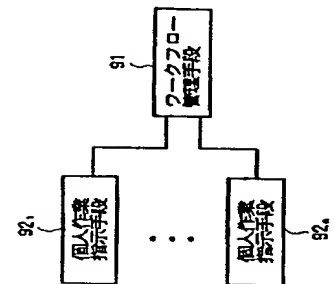
実施の形態に係る作業候補自動着手説明図

従来例に係るブロック図

(a)

75

ドキュメント種別	名前	インプット資料	作成担当者	状況
オブジェクトモデル図	PROJECT.ome	PROJECT.text CUSTOMER.sl RECEPTION.sl	高野	修正
動的モデル図	CUSTOMER.dme	PROJECT.ome	高野	作業完了
機能モデル図	CUSTOMER.fme	PROJECT.ome	大西	作業完了
クラステーブル	PROJECT.cta	PROJECT.ome RECEPTION.dme PRINTER.dme	高野	着手可



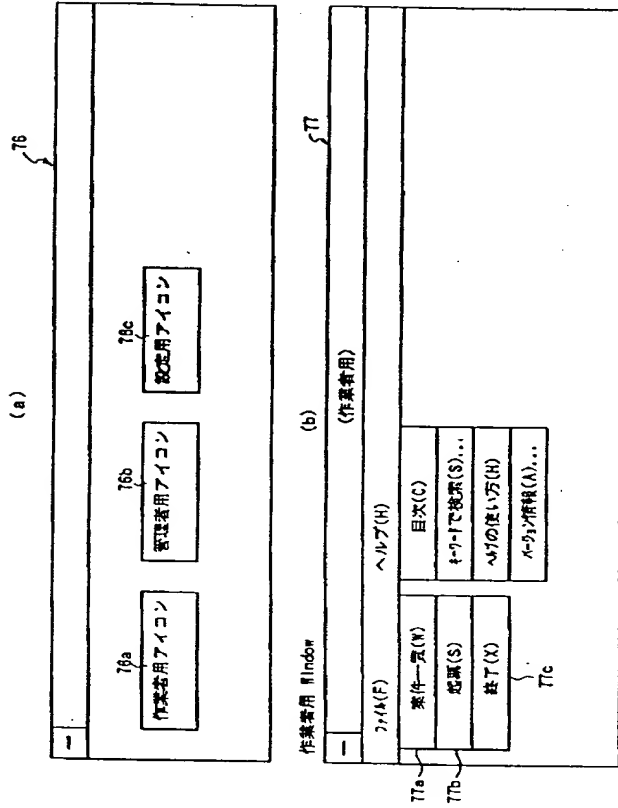
(b)

システムが自動的に作業を進める

ドキュメント種別	名前	インプット資料	作成担当者	状況
オブジェクトモデル図	PROJECT.ome	PROJECT.text CUSTOMER.sl RECEPTION.sl	高野	作業完了
動的モデル図	CUSTOMER.dme	PROJECT.ome	高野	修正
機能モデル図	CUSTOMER.fme	PROJECT.ome	大西	修正
クラステーブル	PROJECT.cta	PROJECT.ome RECEPTION.dme PRINTER.dme	高野	作成

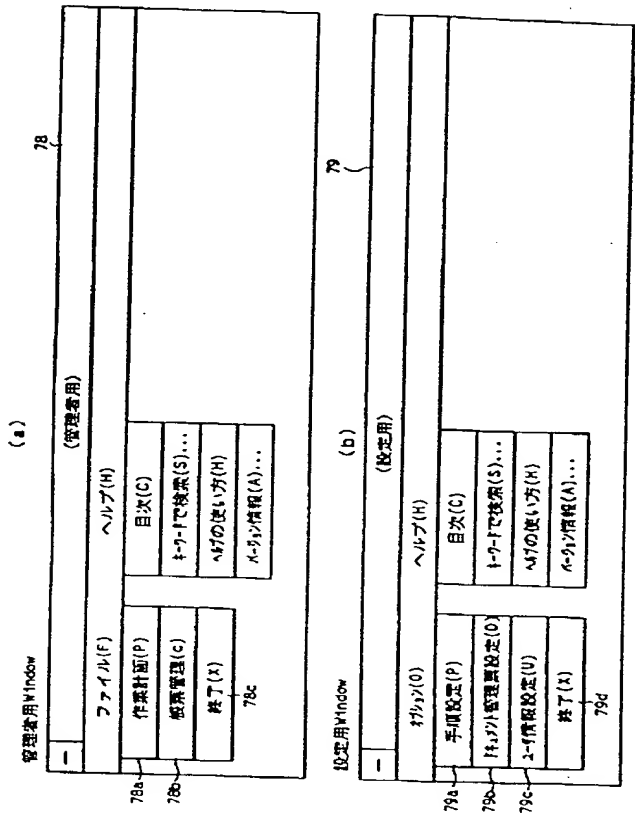
【図 12】

実施の形態に係るトップメニュー及び作業用ウィンドウの表示例を示す図



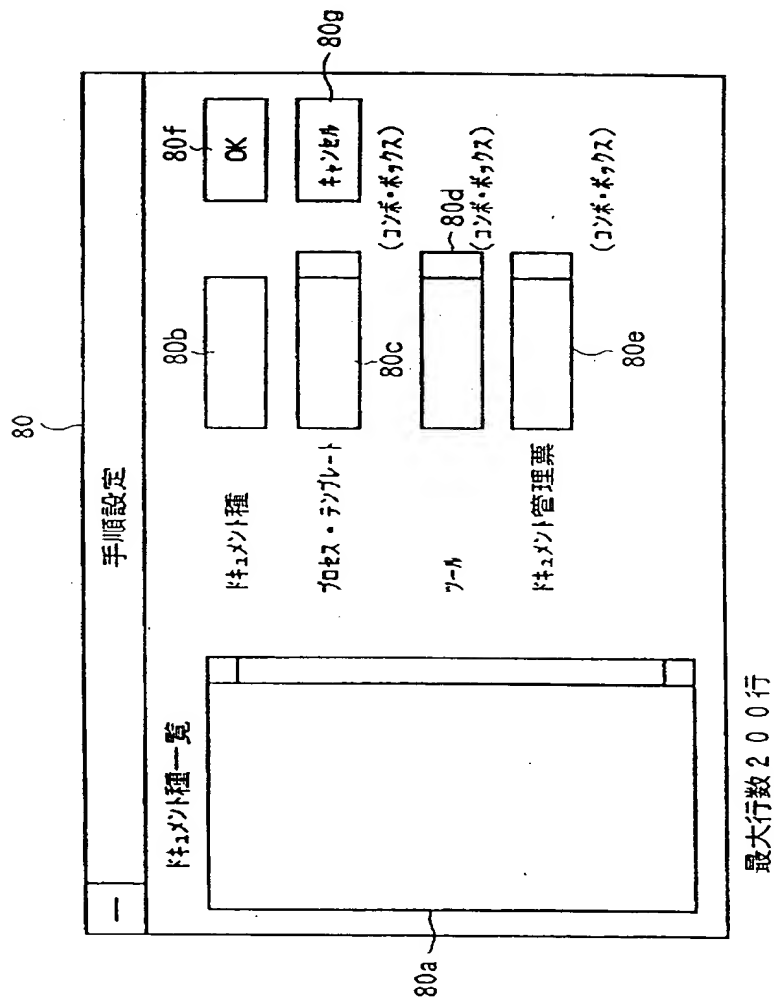
【図 13】

実施の形態に係る管理者用ウィンドウ及び設定用ウィンドウの表示例を示す図



【図 1 4】

実施の形態に係る手順設定用のウィンドウの表示例を示す図



実施の形態に係るユーザ権限設定用のウィンドウ及び
ドキュメント管理票設定用のウィンドウを示す図

実施の形態に係る作業計画一覧のウィンドウの表示例を示す図

Figure 1 consists of two parts, (a) and (b), illustrating a task plan display.

Part (a) shows a display window 83. At the top is a title bar 83a labeled "作業計画一覧" (Task Plan List). Below it is a table with four columns: "作業計画名" (Task Plan Name) 83b, "計画日付" (Plan Date) 83c, "進捗率" (Progress Rate) 83d, and a column of buttons 83e. The buttons are "選択ボタン" (Selection Button) 83f, "印刷" (Print) 83g, and "終了" (End) 83h. A vertical arrow 83a points to the "選択ボタン" column.

Part (b) shows a simplified display window 84. It has a title bar 84a labeled "作業計画名" (Task Plan Name). Below it is a single row with a text field 84b labeled "デフォルト・ディスプレイトリ" (Default Display) and two buttons 84c labeled "OK" and 84d labeled "キャンセル" (Cancel).

【図 2 1】

実施の形態に係る作業担当表のウィンドウの表示例を示す図

[illegible]

実施の形態に係る帳票管理一覧のウィンドウの表示例を示す図

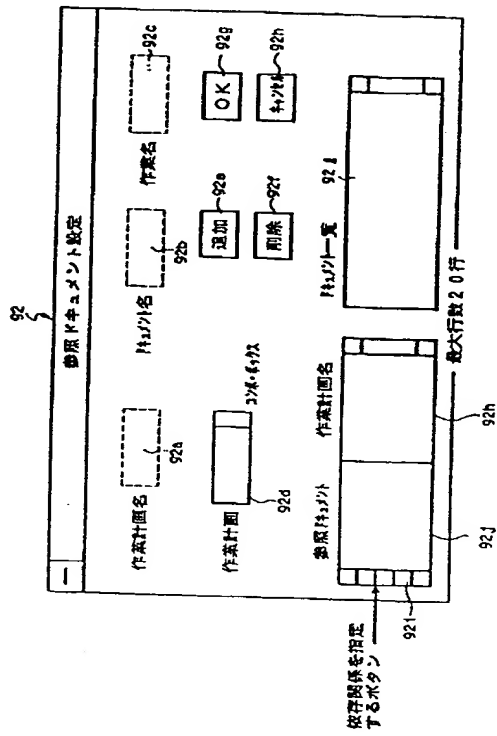
Figure 1 illustrates a ballot management system. Part (a) shows the main 'Ballot Management Overview' window (87) with a menu bar (87b), toolbar (87c), and a table (87d) for managing candidates. The table includes columns for 'Candidate Name' (87e), 'Counting Date', and 'Counting Rate'. The toolbar contains buttons for 'Display' (87f), 'Start' (87g), 'Print' (87h), and 'End' (87i). Part (b) shows a sub-window (88) for entering the candidate name (88a), with 'O.K.' (88c) and 'Cancel' (88d) buttons. Part (c) shows a sub-window (89) for confirming the candidate name (89a), with 'O.K.' (89c) and 'Cancel' (89d) buttons.

実施の形態に係る帳票管理表のウィンドウの表示例を示す図

Figure 1 illustrates the main screen of the ticket management system. The interface includes a header section with 'ファイル' (File) and '設定' (Settings) options. Below the header, there is a 'ヘルプ' (Help) button. The central part of the screen features a table with the following columns: '帳票名' (Form Name), '起票者' (Issuer), '開始日時' (Start Date/Time), '締切日時' (Deadline Date/Time), '現在担当者' (Current Handler), and '現在作業' (Current Work). To the right of the table, there are several buttons: '行選択ボタン' (Row Selection Button), '連番を振る関' (Assign Sequential Number Function), and '最大行数1000行' (Maximum Number of Rows 1000 Rows). The table itself has a dashed line indicating a selection area for the '帳票名' column.

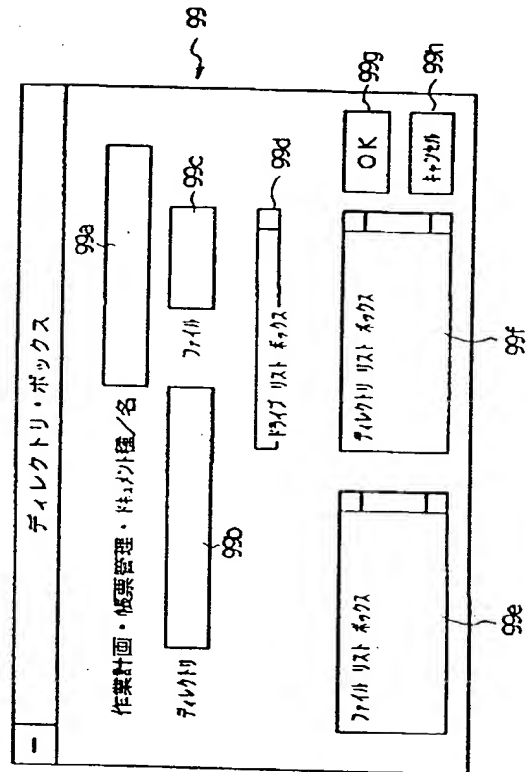
【図 2 2】

実施の形態に係る参照ドキュメント設定用のウィンドウの表示例を示す図



【図 2 7】

実施の形態に係るディレクトリ・ボックスのウィンドウの表示例を示す図



実施の形態に係る案件一覧及び完了通知のウィンドウの表示例を示す図

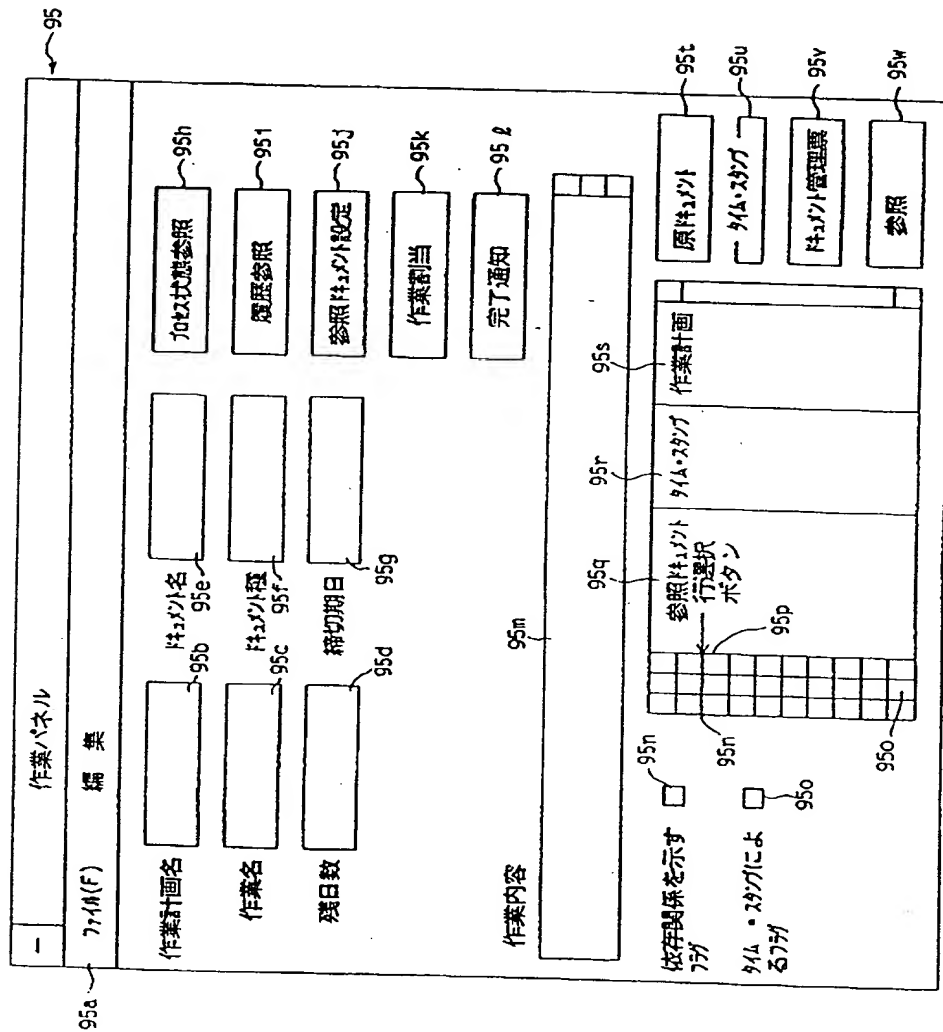
Figure 1 consists of two parts: (a) and (b).

(a) Case List Screen: This screen displays a table of cases. The table has columns for: 依頼日 (Request Date), 依頼者名 (Requester Name), 依頼内容 (Request Content), 作業名 (Job Name), 作業計画 (Job Plan), 責任者 (Responsible Person), 締切期日 (Due Date), 残日数 (Remaining Days), 日付 (Date), 担当者 (Handler), and 作業体 (Job Body). The table is labeled with reference numerals 93a through 93m. A '行選択ボタン' (Row Selection Button) is located at the bottom left. The screen title is '案件一覧' (Case List).

(b) Case Detail Screen: This screen displays details for a selected case. It has two main sections: '選択リスト' (Selected List) and 'コメント欄' (Comment Field). The '選択リスト' section contains an 'OK' button and a 'キャンセル' (Cancel) button. The 'コメント欄' section contains a text input area. The screen is labeled with reference numerals 94a through 94d. The screen title is '最大行数 20 行' (Maximum Number of Rows 20 Rows).

【図 24】

実施の形態に係る作業パネルのウィンドウの表示例を示す図



【図25】

実施の形態に係る作業情報表示画面のウィンドウの表示例を示す図

(a)

作業情報表示画面

96

作業名 96a 修正

作業担当者 96b 吉田

作業対象ドキュメント名 96c PROJECT.ome

編集ツール起動 96d

作業報告 96g

作業内容 96h 指定された作業対象ドキュメントを編集して下さい。

作業対象ドキュメントオブジェクトモデル図種類 96i

関連ドキュメント名 96f PROJECT.txt
CUSTOMER.sl
RECEPTOR.sl

関連ドキュメント参照 96e

作業計画名 96j 製品A開発

作業計画表表示 96k

作業ID 101

(b)

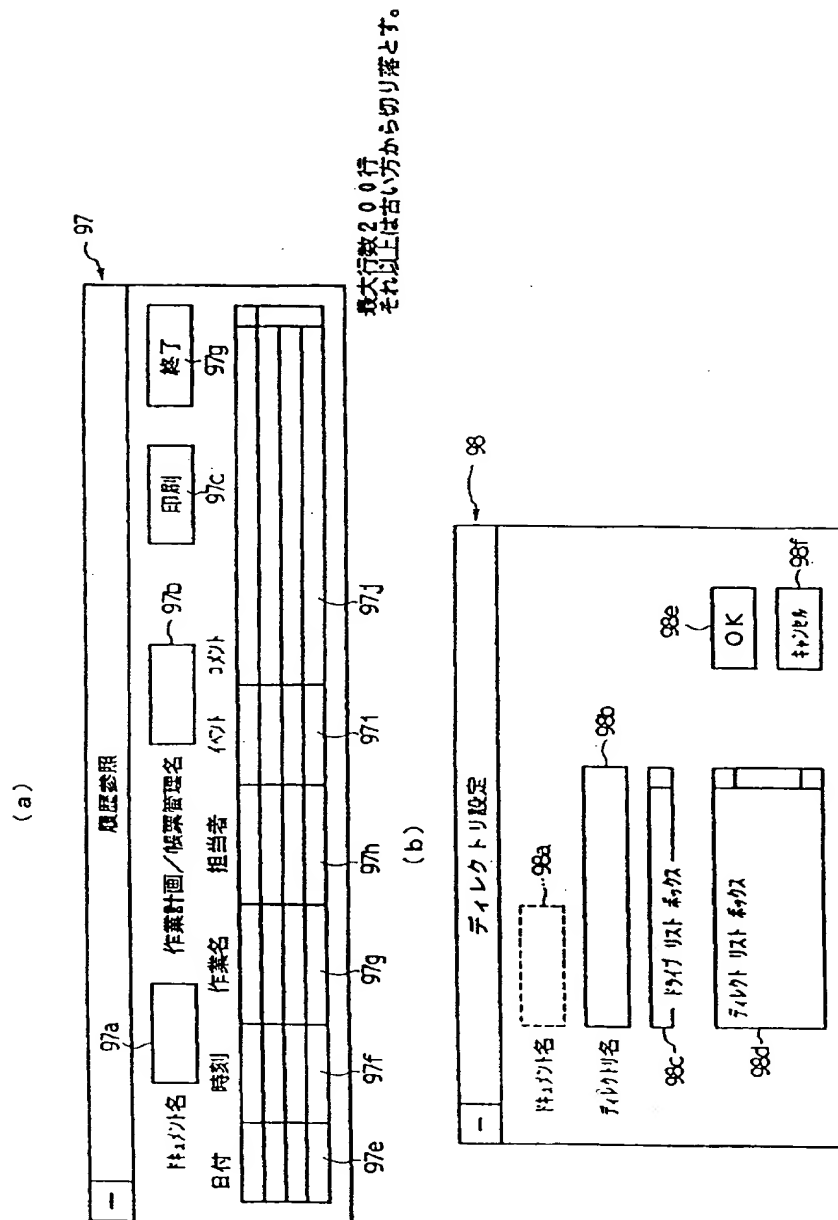
計画表

計画名：製品A開発 権限者：吉田

ドキュメント種別	名前	インプット資料	作成担当者	状況
オブジェクトモデル図	PROJECT.ome	PROJECT.txt CUSTOMER.sl RECEPTION.sl	吉田	修正
動的モデル図	CUSTOMER.dme	PROJECT.ome	吉田	作業完了
機能モデル図	CUSTOMER.fme	PROJECT.ome	上原	修正
クラステーブル	PROJECT.cte	PROJECT.ome CUSTOMER.dme CUSTOMER.fme	吉田	着手可

【図26】

実施の形態に係る履歴参照及びディレクトリ
設定のウィンドウの表示例を示す図



フロントページの続き

(72)発明者 山本 里枝子
神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地
富士通株式会社内

(72)発明者 吉田 裕之
神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地
富士通株式会社内